Janvier-Février-Mars 1938 N° 1

MINISTÈRE DES COLONIES

ANNALES
DE
MÉDECINE ET DE PHARMACIE
COLONIALES

TOME TRENTE-SIXIÈME



Don Ministère

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

1938

La Rédaction des **Annales** laisse aux auteurs la responsabilité de leurs articles

Prix de l'abonnement pour les Médecins Coloniaux (Militaires et A.M.I.). 10 fr.



UNE SEULE POSOLOGIE POUR LES TROIS PRODUITS

LITTÉRATURE DÉTAILLÉE SUR DEMANDE

SOCIÉTÉ PARISIENNE D'EXPANSION CHIMIQUE • marques Poulenc frères et Usines du Rhône
SPECIA • 21, RUE JEAN GOUJON • PARIS (8ème)

ANNALES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE COLONIALES

TOME TRENTE-SIXIÈME

MINISTÈRE DES COLONIES

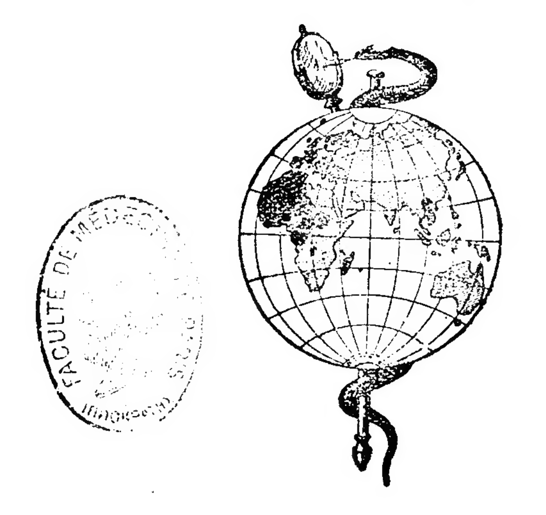
ANNALES

DE

MÉDECINE ET DE PHARMACIE

COLONIALES

TOME TRENTE-SIXIÈME



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

1938

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DU CANCER DANS LA RACE MALGACHE

(A PROPOS DE 61 CAS DE TUMEURS MALIGNES OBSERVÉES CHEZ LES INDIGÈNES DE MADAGASCAR)

par M. le Dr G. MOUSTARDIER
MÉDECIN-CAPITAINE,
ASSISTANT DES HÔPITAUX COLONIAUX.

Pendant longtemps, on a pensé que le cancer était l'apanage des pays tempérés et que la race blanche lui payait un tribut beaucoup plus lourd que les races colorées.

En ce qui concerne les pays tropicaux, cette croyance a été longtemps admise et de nombreux observateurs avaient déclaré que dans les zones tropicales le cancer était rare et que les races colorées, principalement les races noires, en étaient à peu près indemnes.

Le Dantec, dans la dernière édition de son *Traité de Pathologie exotique* (1929) déclarait à ce sujet «les tumeurs épithéliales et les carcinomes sont très rares chez les indigènes de la zone inter-tropicale. On rencontre de temps à autre quelques sarcomes mais beaucoup moins fréquemment que dans les pays tempérés».

Dans une statistique assez récente (1915) Hoffmann concluait que les nègres des États-Unis étaient moins souvent atteints de cancer que les blancs vivant dans le même pays.

Cependant depuis quelques années des études systématiques ont été poursuivies pour connaître la distribution géographique et ethnologique du cancer dans les pays tropicaux.

C'est ainsi, qu'en ce qui concerne les pays tropicaux étrangers, des missions anglaises ont pu établir la fréquence du cancer aux Indes et des missions hollandaises (Snijders et Traub), à Sumatra.

En Afrique centrale, Huguenin d'abord, puis R. Mouchet et Gérard, dans plusieurs études sur le cancer chez les noirs du Congo belge ont signalé un total de 38 tumeurs malignes.

Récemment, Smith et Elmes (1934), dans une étude sur 500 cas de tumeurs malignes observées chez les indigènes de Nigeria ont conclu que les tumeurs malignes ne sont pas rares chez le noir africain.

Dans les colonies françaises les travaux de Brault et Marchand (1904), de Montpellier (1919) en Algérie, de Conseil (1911) et de Mlle Lacascade (1922) en Tunisie et de Dekester (1923) au Maroc ont montré l'égale fréquence du cancer chez l'arabe et chez l'européen.

Les études entreprises en Indochine par Degorce, Le Roy des Barres et surtout par Bablet ont prouvé que le cancer n'était pas rare dans les pays de l'Union et que, seules, certaines localisations étaient plus fréquentes qu'en Europe.

Dans la race noire la documentation est encore insuffisante. En Afrique, seules, quelques observations isolées, signalent la présence des tumeurs malignes chez l'indigène.

Surmont et Sava, qui ont dépouillé des observations relatives aux populations noires de l'Afrique équatoriale française, ont relevé un certain nombre de tumeurs malignes non contrôlées par l'examen histologique.

Au Cameroun, G. Ledentu a relevé 49 cas de tumeurs malignes diagnostiquées seulement par l'examen clinique.

En Afrique occidentale française des statistiques démographiques établies à Dakar en 1922 par Heckenroth et Bergonier signalent quelques tumeurs malignes; une statistique de l'Hôpital indigène de Dakar mentionne un pourcentage minime de cas de cancer (0,19 p. 100).

Au Sénégal enfin, dans une étude récente, PHIQUEPAL D'ARUSMONT a rapporté 5 observations de tumeurs malignes sans examens histologiques.

Pour Madagascar il existe pas à notre connaissance d'étude d'ensemble sur cette question.

Dans un travail sur le cancer dans les pays tropicaux paru en 1909 dans les archives d'Hygiène et de Médecine coloniales, ORTHOLAN, dépouillant les statistiques municipales de Tananarive de 1903 à 1906, signalait une proportion de 6,69 décès par cancer pour 1.000 décès imputables à toutes les autres maladies.

En 1906, les statistiques des hôpitaux indigènes de 4 provinces centrales et de 2 provinces côtières mentionnent 6 entrées pour cancer (avec 3 décès) sur 18.982 entrées et 631 décès, pour toutes causes, soit une mortalité cancéreuse nettement inférieure à 1 p. 100.

Dans un travail plus récent présenté à l'Office international d'Hygiène publique, le Dr CAZANOVE ne pouvait à propos de Madagascar que reproduire les constatations antérieures d'ORTHOLAN.

Des observations isolées de tumeurs malignes ont certes fait l'objet de quelques publications de la part de FONTOYNONT à la Société des Sciences médicales malgaches, de la part de CRENN dans des notes d'ophtalmologie sur Madagascar et de quelques autres auteurs à la Société de Pathologie exotique.

Il ressort de l'étude d'ORTHOLAN et de ces observations isolées que les tumeurs malignes existent bien à Madagascar, mais sont beaucoup plus rares qu'en Europe et que certaines localisations. en particulier celles du tube digestif, sont à peu près inconnues,

L'étude des statistiques médicales de Madagascar de 1925 à 1936, qui nous ont été obligeamment communiquées par notre ami le médecin commandant LE GALL, adjoint au Directeur du Service de Santé, tend à confirmer ce point de vue. Les statistiques médicales sont certes d'excellents documents pour apprécier la fréquence du cancer dans un pays donné, mais il faut pour cela disposer de documents parfaits, bien établis et basés sur des observations cliniques et des autopsies.

En effet, de 1925 à 1933, on ne trouve aucun renseignement sur le cancer.

En 1934 on signale 25 entrées pour cancer avec 10 décès.

En 1935, 55 entrées (dont 6 Européens) avec 8 décès.

Cependant la statistique de l'Hôpital principal de l'A. M. I. à Tananarive nous fournit, pendant la même période, quelques chiffres intéressants sur la fréquence du cancer dans cette importante formation sanitaire.

ANNÉES.	TOTAL DES ENTRÉES. — MALADES hospitalisés.	TOTAL DES DÉCÈS.	TOTAL DES MALADES HOSPITALISÉS pour cancer.	TOTAL DES DÉCÈS pour cancer.
1927.......	2.082	349	21	8
1928.......	2.373	332	23	9
1929.......	3.698	516	29	4
1930.......	4.744	555	9	5
1931.......	4.751	533	14	6
1932.......	4.914	504	18	7
1933.......	5.933	580	12	9
1934.......	6.445	623	25	10
1935.......	6.018	486	15	4
1936.......	7.484	598	16	5
TOTAUX...	48.442	5.076	182	67

Ce qui donne une morbidité cancéreuse de 0,37 p. 100 (avec une mortalité de 1,31 p. 100) chiffre assez faible si on le compare avec celui d'une formation hospitalière de même importance en Europe (4 p. 100 dans une statistique de l'Hôtel-Dieu de Marseille [1920-1924] d'après IMBERT).

Une circulaire ministérielle n° 28-4/S recommandant l'étude du cancer à Madagascar et relatant tout l'intérêt que l'Inspec-

tion générale du Service de Santé colonial attachait à cette question, jamais étudiée à Madagascar, a permis d'avoir en 1936 de renseignements statistiques plus précis (212 consultations avec 60 hospitalisations et 18 décès pour cancer dans l'ensemble de la colonie) et nous a, en outre, grandement servi pour notre étude systématique grâce à la diligence avec laquelle la Direction du Service de Santé l'a fait mettre en pratique dans toutes les formations sanitaires de la colonie.

Notre étude a porté sur un nombre assez restreint de cas dont nous avons pu recueillir l'observation anatomo-clinique pendant notre séjour de dix-huit mois au Laboratoire d'anatomie pathologique de l'Institut Pasteur.

Toutes ces tumeurs avaient été l'objet d'une observation clinique faite par les médecins qui nous ont aimablement envoyé les pièces au Laboratoire et ont de ce fait grandement facilité le but que nous poursuivions.

Le nombre de tumeurs observées est de 87. Signalons que dans 18 cas adressés au Laboratoire pour tumeurs il s'agissait en réalité de processus inflammatoires.

Cependant, malgré leur nombre restreint, les documents ainsi rassemblés nous permettront d'apprécier dans une certaine mesure la fréquence de certains cancers et leurs aspects histologiques particuliers dans la race malgache.

Toutes ces tumeurs ont été l'objet d'une étude histologique complète, pratiquée dans les conditions habituelles : fixation au Bouin, coloration par l'hemalun, erythrosine, safran, Van Gieson, etc.

Certains diagnostics histologiques, très ardus, ont été contrôlés par notre ami le professeur agrégé Poursines, de la Faculté de Médecine de Beyrouth, à qui nous sommes heureux d'adresser nos vifs remerciements.

Nos 87 cas se répartissent ainsi :

25 tumeurs bénignes;
1 tumeur parasitaire;
61 tumeurs malignes.

L'étude des 25 tumeurs bénignes ne mérite aucun commentaire. Nous avons résumé dans le tableau ci-dessous, à titre purement documentaire, leurs variétés histologiques :

TABLEAU I. — *Tumeurs bénignes observées à Madagascar.*

TYPE HISTOLOGIQUE.		H.	F.	TOTAL.	POURCENTAGE.
14 tumeurs épithéliales (56 p. 100).	Papillomes	4	3	7	50
	Condylomes	//	4	4	28
	Adénomes	//	2	2	15
	Tumeurs kystiques	1	//	1	7
9 tumeurs conjonctives (36 p. 100).	Fibromes et Fibromyomes	2	3	5	55
	Polypes muqueux	//	1	1	11
	Angiomes et angio-fibromes	3	//	3	33
2 tumeurs mixtes bénignes (8 p. 100)		2	//	2	//

Les tumeurs malignes ont été classées suivant la division histologique classiquement admise, en particulier par ROUSSY et ses collaborateurs dans leur nouveau précis d'anatomie pathologique.

TABLEAU II. — *Tumeurs malignes observées à Madagascar.*

TYPES HISTOLOGIQUES.		SEXE H.	SEXE F.	TOTAL.	POURCENTAGE.	ÂGE MOYEN.
					p. 100.	
I. *45 tumeurs de la ligne épithéliale*, nées aux dépens des	Revêtements cutanés	4	4	8	17,7	44 ans.
	Muqueuses malpighiennes	//	16	16	35,6	
	Muqueuses paramalpighiennes	2	//	2	4,4	
	Muqueuses cylindrocubiques	2	4	6	13,3	
	Parenchymes glandulaires	3	10	13	28.8	
A reporter						

TYPES HISTOLOGIQUES.		SEXE H.	SEXE F.	TOTAL.	HOUR-CEN-TAGE.	ÂGE MOYEN.
					p. 100.	
	Reports.....					
II. *11 tumeurs de la lignée conjonctivo-vasculaire*, nées aux dépens du tissu mesenchymateux constituant le tissu de soutien des viscères, le tissu du derme et du chorion, les tissus osseux, musculaire et lymphohémopoïétique......	Sarcomes fibroblastiques.	5	1	6	54	36 ans.
	Sarcomes squelettogènes.	1	//	1	9	
	Sarcomes lymphoblastiques..............	//	1	1	9	
	Sarcomes myeloblastiques...........	1	1	2	18	
	Sarcomes polymorphes..	1	//	1	9	
III. *3 tumeurs des tissus spéciaux*..........	Tissu nerveux (Gliome de la rétine).......	1	//	1	//	
	Tissus mélanogénétiques.	2	//	2	//	
IV. *2 tumeurs des tissus embryonnaires*, dérivées des tissus embryonnaires vestigiaires ou hétérotypiques..........	Tumeurs embryonnaires.	2	//	2	//	
	TOTAL......	24	37	61		

Cette classification histologique met d'abord en évidence un point particulièrement important : la proportion élevée des sarcomes par rapport aux épithéliomes.

Nous trouvons en effet 1 sarcome pour 4 épithéliomes.

Des chiffres analogues ont été observés par d'autres auteurs dans d'autres pays tropicaux ou subtropicaux : 1 pour 4 en Cochinchine et 1 pour 6 au Tonkin (Bablet), 1 pour 3 à Sumatra (Snijders et Traub), 1 pour 2,5 en Afrique du Sud (Berjers) 1 pour 2 en Egypte (Symmers), 1 pour 6 au Maroc (Dekester) et enfin la même proportion d'épitheliomas que de sarcomes en Nigeria Anglaise (Smith et Elmes).

Notre chiffre s'écarte par contre de ceux rencontrés habituellement en Europe : 1 pour 17 en Suisse (Renaud, 1923) 1 pour 30 en Hollande (Deelman, 1923) et 1 pour 40 en Allemagne (Schamoni, 1923).

Comment expliquer cette proportion élevé des sarcomes dans nombre de pays tropicauxy

Il y a déjà bien longtemps, Rufz de Lavison qui exerçait à la Martinique avait pensé *qu'il y avait dans le sang nègre quelque élément propice à la production du tissu fibreux.*

Ortholan dans son étude de 1909 était de l'avis de R. de Lavison et donnait comme preuve de cette aptitude fibreuse la constatation fréquente de nombreuses productions chéloïdiennes et fibreuses dans les races noires.

Cette même constatation fibro-plastique a été faite récemment par T. Le Dentu dans la race antillaise à la Guadeloupe (1928).

Bablet incrimine pour l'annamite la longévité moindre des indigènes qui atteignent rarement l'âge où se rencontrent habituellement les cancers épithéliaux et fait intervenir dans une certaine mesure la fréquence plus grande des traumatismes dont l'influence sur la genèse des sarcomes lui paraît incontestable.

Pour notre part, nous pensons qu'il est fort possible que la durée réduite de la vie chez l'indigène à cause de nombreux décès pour maladies intercurrentes (peste, paludisme, pneumonie et affections intestinales) ne laisse pas le temps de se développer à certaines formes épithéliomateuses couramment observées en Europe.

Dans le groupe des tumeurs épithéliales, ce sont les épithéliomas malpighiens (spino ou baso-cellulaires de la peau et du col utérin où l'on constate surtout le type intermédiaire) qui sont les plus nombreux; les épithéliomas cylindrocubiques affectent surtout le tractus digestif et les épithéliomas glandulaires affectent presqu'exclusivement le sein.

Dans le groupe des sarcomes nous avons observé presque toutes les variétés histologiques connues; les sarcomes fibroblastiques étant les plus communs, les sarcomes squelettogènes les plus rares et les sarcomes des tissus musculaire, graisseux et vasculaire n'étant pas du tout observés.

Deux tumeurs mélaniques de la peau ont été rencontrées : 1 cas de nœvoépithéliome et 1 cas de nœvosarcome.

Ces tumeurs, dont les races colorées, d'après certains auteurs,

seraient particulièrement indemnes, ne paraissent pas excessivement rares à Madagascar (3 p. 100 dans notre statistique).

Si FONTOYNONT dans sa longue carrière chirurgicale à Tananarive n'a observé qu'un seul cas de nœvo épithéliome, CLOITRE en a signalé deux cas dans son rapport de la province de Fianarantsoa en 1928 et CRENN, dans ses notes d'ophtalmologie sur Madagascar, a rapporté deux observations de tumeurs mélaniques de l'œil.

Au Congo belge, chez les noirs de l'Afrique centrale, R. MOUCHET et GÉRARD ont signalé 3 cas de nœvo-épithéliomes sur 34 tumeurs observées (9 p. 100 alors que BABLET en Indochine n'a relevé qu'un pourcentage inférieur à 1 p. 100.

Une étude histologique plus précise permettra peut être de déterminer si les téguments colorés des indigènes ne présentent pas une aptitude spéciale à la formation de ces tumeurs mélaniques.

Dans le groupe des tumeurs des tissus spéciaux, l'observation de deux tumeurs embryonnaires (testicule et rein) chez de tous jeunes enfants et d'un cas de gliome de la rétine chez un nourrisson de 20 mois, ne mérite aucun commentaire.

L'âge moyen du cancer à Madagascar est de 40 ans (36 ans pour les tumeurs conjonctives, 44 ans pour les tumeurs épithéliales). Il est nettement abaissé par rapport aux chiffres observés couramment en France (50 ans, ROUSSY) et en Europe (60 ans environ).

Il est par contre sensiblement le même que celui observé par BABLET en Indochine : 43 ans pour l'ensemble des tumeurs (46 ans pour les épithéliomes et 34 ans pour les sarcomes).

La plupart des tumeurs observées à Madagascar apparaissent surtout entre 30 et 50 ans alors qu'en Europe le cancer apparaît surtout à partir de 45 à 50 ans.

La répartition des tumeurs malignes suivant le sexe révèle une proportion plus élevée de femmes (37) que d'hommes (24). Mais alors que pour les tumeurs épithéliales nous observons 34 femmes pour 11 hommes, nous avons pour les tumeurs conjonctives un chiffre inversement proportionnel (8 hommes pour 3 femmes).

Cette plus grande fréquence chez la femme, en raison des cancers de l'utérus et du sein, a été signalée par tous les auteurs mais elle n'est peut être qu'apparente, du fait du dépistage plus difficile des cancers profonds, souvent digestifs, dont la fréquence chez l'homme est plus grande.

La diversité des races qui peuplent Madagascar mériterait une mention spéciale à propos de la plus ou moins grande fréquence du cancer chez quelques unes d'entre elles.

Malheureusement, le chiffre restreint de nos observations et surtout la constatation presque exclusive de ces tumeurs dans la race merina ou gens du pays haut à l'exception des autres races côtières, ne nous permet point dans cette étude de tirer quelques conclusions utiles.

Nous avons rassemblé dans le tableau ci-contre les résultats de notre enquête et classé suivant la localisation, la répartition dans l'un ou l'autre sexe et l'âge d'apparition, les différentes tumeurs malignes observées.

De l'étude de ce tableau on peut mettre en évidence plusieurs points:

1° *La fréquence des tumeurs de l'utérus* (25 p. 100 environ) qui est aussi grande qu'en Europe (15 p. 100 en Allemagne, 33 p. 100 en Hongrie), mais légèrement supérieure à celle constatée par Bablet en Indochine (19,5 p. 100).

Nous n'avons observé qu'un seul cas de cancer du corps de l'utérus.

L'âge moyen d'apparition des cancers de l'utérus est de 41 ans, abaissé par rapport aux chiffres européens, mais le même qu'en Indochine (42 ans);

2° *La fréquence des tumeurs de la peau* (22 p. 100 environ) dont la proportion est supérieure à celle couramment observée en Europe (8 p. 100) et à celle signalée par Bablet en Indochine (7 p. 100), mais à peu près identique à celle observée aux Indes anglaises (25 p. 100).

Les tumeurs cutanées paraissent bien plus précoces (âge moyen, 38 ans) qu'en Europe;

3° *La fréquence des tumeurs du sein* (18 p. 100) est sensible-

ment la même que celle observée en Europe (17 p. 100 en France, 18 p. 100 en Angleterre, 24 p. 100 en Suède), mais très supérieure à celle observée dans les pays orientaux (2 p. 100 au Japon, 3 p. 100 aux Indes anglaises et 10 p. 100 en Indochine).

La constatation de deux cas de cancer du sein chez l'homme mérite d'être notée, car, même en Europe, ils sont assez rarement observés.

Tableau III. — *Tumeurs malignes observées à Madagascar classées suivant la localisation, le sexe et l'âge.*

LOCALISATIONS.	NOMBRE DE CAS			POURCENTAGE.	ÂGE MOYEN			
	H.	F.	TOTAL.	p. 100.	H.	F.	ENSEMBLE.	
1. Tumeurs de l'utérus..	//	15	15	24,6	//	41	41	Âge moyen des tumeurs malignes observées : 40 ans.
2. Tumeurs de la peau et annexes	9	4	13	21,3	41	35	38	
3. Tumeurs du sein.....	2	9	11	18	50	49	49,5	
4. Tumeurs du système digestif (rectum compris)	2	5	7	11,4	59	39	49	
5. Tumeurs de l'œil....	3	//	3	4,9	48	//	48	
6. Tumeurs des voies urinaires	3	//	3	4,9	35	//	35	
7 Tumeurs du foie.....	1	//	1	1,6	80	//	80	
8. Tumeurs du crâne...	1	//	1	1,6	9	//	9	
9. Tumeurs de la face..	1	//	1	1,6	24	//	24	
10. Tumeurs du corps thyroïde	//	1	1	1,6	//	25	25	
11. Tumeurs des organes génitaux externes	1	//	1	1,6	50	//	50	
12. Tumeurs du testicule.	1	//	1	1,6	3	//	3	
13. Tumeurs ganglionnaires	//	1	1	1,6	//	70	70	
14. Tumeurs d'origine indéterminée	//	2	2	3,2	67	30	48,5	

L'âge moyen d'apparition du cancer du sein chez la femme est de 49 ans et correspond à l'âge de la ménopause;

4° *La fréquence relative des tumeurs du système digestif* (11,5 p. 100) dont la rareté et même l'absence ont été longtemps signalées à Madagascar.

Bien que leurfr équence soit moins grande qu'en Europe (plus de 50 p. 100) et qu'en Afrique du Sud (33 p. 100) elle est nettement supérieure à celle signalée en Indochine (6 p. 100) et aux Indes anglaises (4 p. 100).

Leur âge moyen d'apparition est de 47 ans;

5° *L'existence des tumeurs de l'œil et de ses annexes* (5 p. 100) qui ont été depuis longtemps signalées à Madagascar et paraissent même assez nombreuses si l'on se réfère aux publications isolées faites par quelques auteurs, Crenn, Cloitre, d'Anella);

6° *La rareté des tumeurs des organes génitaux externes* (1,6 p. 100) qui contraste singulièrement avec les chiffres observés dans d'autres pays tropicaux (25 p. 100 en Indochine, 18 p. 100 aux Indes anglaises, 8 à 15 p. 100 en Chine et au Japon), mais qui cadre bien avec le pourcentage européen (1 à 2 p. 100);

7° *L'absence des tumeurs de la cavité bucco-pharyngée* (lèvres, langue, gencives, joues, voile du palais, pharynx). — Le seul fait de ne pas avoir rencontré de tumeurs de cette région dans notre étude un peu restreinte ne devrait point nous faire admettre leur rareté. Mais alors qu'en Europe les tumeurs des lèvres et de la langue principalement, atteignent un pourcentage moyen de 8 à 10 p. 100 selon les pays considérés, à Madagascar les observations de tumeurs aussi facilement diagnosticables sont rares.

Dans la Bibliographie concernant les tumeurs observées dans la Grande Ile nous n'avons relevé que deux observations publiées par le Dr Fontoynont dans le *Bulletin de la Société des Sciences médicales de Madagascar* ayant trait à un cancer de la langue et à un cancer des lèvres.

Comment expliquer une telle anomalie, alors que Bablet en Indochine a constaté un pourcentage moyen de 13 p. 100 (20 p. 100 en Cochinchine, 7 p. 100 au Tonkin)?

Si nous pouvons admettre avec Bablet que l'usage fréquent du masticatoire national (chaux, arec, betel) favorise certainement cette localisation excessive chez l'annamite, nous devons nous demander quelle peut être la cause de cette rareté à Madagascar.

Les facteurs admis en Europe (syphilis, tabac) dans l'étiologie de la leucoplasie qui constitue un des états précancéreux les plus caractérisés et joue un rôle important dans l'étiologie des cancers de la bouche existent à Madagascar où l'indigène est fortement syphilitique, fume et chique abondamment.

Nous pensons simplement que la rareté des cancers de la région bucco-pharyngée qui apparaissent en France principalement chez les vieillards entre 50 et 70 ans, s'explique par le fait que l'indigène arrive assez rarement à l'âge avancé où l'on voit apparaître cette localisation;

8° *L'absence enfin des tumeurs des organes suivants :* larynx, trachée, poumons, capsule surrénale, pancréas, prostate hypophyse, centres nerveux et des *tumeurs de la région cervicale.* — Ces dernières tumeurs, dont la fréquence et la variété ont été observées par Bablet, Le Roy des Barres en Indochine dans une proportion de 11 p. 100 alors qu'elles sont excessivement rares en Europe où elles ne dépassent que 1 p. 100 de l'ensemble des tumeurs, n'ont pas été observées à Madagascar.

Fontoynont a publié cependant il y a déjà fort longtemps un cas de branchiome du cou, mais c'est à notre connaissance le seul cas de la littérature médicale malgache.

Conclusions générales.

De notre étude sur le cancer chez les indigènes à Madagascar nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Le Malgache, au même titre que l'Européen et que ses congénères indigènes des autres pays tropicaux, est sensible et sujet au cancer;

2° Les localisations cancéreuses rencontrées à Madagascar sont sensiblement les mêmes qu'en Europe et n'offrent aucune

fréquence anormale. On doit simplement citer la rareté des néoplasmes de la région bucco-pharyngée;

3° Au point de vue histologique le seul point intéressant est la proportion élevée des sarcomes par rapport aux épithéliomas (1 sarcome pour 4 épithéliomas);

4° Le sexe féminin, en raison de la fréquence des cancers de l'utérus et du sein, est plus frappé que le sexe masculin;

5° L'âge du cancer est abaissé chez le Malgache par rapport à l'âge du cancer chez l'Européen.

Ces conclusions, tirées de l'étude d'un nombre assez restreint de tumeurs malignes observées chez l'indigène, ne représentent qu'une modeste contribution à l'étude d'une question aussi importante et aussi intéressante à Madagascar.

Tous les cancérologues sont, en effet, d'accord sur ce point que la fréquence des cancers dans un pays donné ne peut être scientifiquement établie que par le résultat de nombreuses autopsies complètes et systématiques.

C'est donc une étude de longue haleine, comme celle que Bablet a poursuivi avec succès en Indochine, qui permettra,avec des moyens d'investigation plus modernes et un personnel médical indigène plus averti de réviser ces conclusions un peu trop hâtives à notre gré, mais que nous avons cru bon cependant de porter à la connaissance de nos camarades coloniaux.

BIBLIOGRAPHIE.

Bablet (J.). — Sur la fréquence et les modalités du cancer chez les Annamites de Cochinchine. *Annales de l'Institut Pasteur de Paris,* 1926, t. XL, p. 992.

Contribution à l'étude du cancer chez les Annamites. *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales,* 1928, t. XXVI, p. 283.

Sur la fréquence et les modalités du cancer chez les Annamites du Tonkin. *Annales de l'Institut Pasteur de Paris,* 1932, t. XLVIII, p. 594.

Le cancer et la lutte anticancéreuse en Indochine. Les grandes endémies tropicales, 1934. Vigot Frères.

Bablet (J.) et Lalung Bonnaire. — Le cancer chez les Annamites de Cochinchine. *Archives des Instituts Pasteur d'Indochine,* 1926, p. 7.

BRAULT (J.). — L'épithélioma chez les indigènes arabes et kabyles en Algérie. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique,* 1913, t. VI, p. 133.

CAZANOVE. — Le cancer chez les indigènes dans les colonies françaises. *Bulletin de l'Office international d'Hygiène publique* (octobre 1930), année 1931, n° 5, p. 880.

CLOITRE. — Note sur les tumeurs de l'œil chez les Malgaches. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique,* octobre 1933, p. 1124.

CONSEIL. — Le cancer en Tunisie. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique,* 1911, t. IV, p. 399.

CRENN (L.). — Notes d'ophtalmologie sur Madagascar. Éditions Maloine, Paris, 1910.

D'ANELLA. — Deux tumeurs de l'œil à Madagascar. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique,* octobre 1933, p. 1115.

DEELMAN (H.) et JITTA. — La mortalité par cancer dans la population des différentes races. Organisation d'hygiène de la Société des Nations. Commission du cancer, Genève, octobre 1926.

DEGORCE. — Contribution à l'étude des tumeurs malignes chez les Annamites du Tonkin. Rapport au 3° Congrès de la F. E. A. T. M., Saïgon, 1913, p. 432.

DEKESTER (M.). — Le cancer au Maroc. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du cancer,* 1923, t. XII, p. 31.

DUCUING (J.). — Précis de cancérologie. Masson Éditeurs, 1932.

FONTOYNONT. — Épithélioma de la langue. *Bulletin de la Société des Sciences médicales de Madagascar,* 1911, t. IV, p. 68.

Épithelioma monstrueux des lèvres. *Bulletin de la Société des Sciences médicales de Madagascar,* 1912, t. V, p. 25.

FONTOYNONT et ROBERT (L.). — Volumineux branchiome du cou. *Bulletin de la Société des Sciences médicales de Madagascar,* 1909, t. I, p. 58.

HECKENROTH et BERGONIER. — Renseignements démographiques sur Dakar en 1922. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique,* 1923, t. XVI, p. 438.

HOFFMANN (F.-L.). — The mortality from cancer Thoughout the world. *The Prudential Press,* Newark, 1915.

Cancer in native races. *The american Association for cancer Research,* Albany, New-York, avril 1926.

HUGUENIN. — Quelques remarques sur les tumeurs des peuplades nègres de l'Afrique. Compte rendu du 1er Congrès de Pathologie comparée, 1912, t. II.

IMBERT (L.). — Recherches sur la fréquence du cancer à l'Hôtel-Dieu de Marseille de 870 à 1925. *Bulletin de l'Association française pour l'étud du cancer,* 1925, t. XIX, p. 443.

LACASCADE (R.). — Contribution à l'étude du cancer en Tunisie. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du cancer,* 1922, t. XI, p. 640.

Lalung Bonnaire et Bablet. — Contribution à l'étude des tumeurs malignes chez les Annamites de Cochinchine. 5e Congrès de la F. E. A. T. M., Tokio, 1925.

Le Dantec. — *Précis de Pathologie exotique*, 5e édition, 1929, p. 1008.

Ledentu (G.). — Note sur le cancer chez les indigènes du Cameroun. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1934, t. XXVIII, p. 483.

Ledendu (R.). — Fibrome de l'utérus aux Antilles (Guadeloupe). *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales*, 1928, t. XXVI, p. 329.

Le Roy des Barres. — Le cancer au Tonkin. *Revue de Médecine et d'Hygiène tropicales*, 1924.

Le Roy des Barres, Bablet et Joyeux. — Contribution à l'étude des modalités du cancer au Tonkin. 8e Congrès de la F. E. A. T. M., Bangkog, décembre 1930.

Montpellier (J.). — Tumeurs malignes de la peau chez les indigènes d'Algérie. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1919, t. XII, p. 185.

Mouchet (R.) et Gérard. — Contribution à l'étude des tumeurs chez les noirs de l'Afrique centrale. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1919, t. XII, p. 567.

Le cancer et les noirs de l'Afrique centrale. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1926, t. XIX, p. 504.

Ortholan. — Le cancer dans les pays tropicaux. *Annales d'Hygiène et de Médecine coloniales*, 1909, t. XII, p. 140.

Phiquepal d'Arusmont. — Les tumeurs malignes dans la race noire. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1930, t. XXIII, p. 109.

Renaud (A.). — Documents et réflexions sur la démographie et la statistique du cancer, *Paris Médical*, 21 février 1925.

Quelques renseignements statistiques sur le cancer en Suisse de 1901 à 1920. *Revue médicale de la Suisse romande*, 1923, t. XLIII, n° 7.

Roussy (G.). — Le cancer. *Nouveau Traité de Médecine* (Roger et Widal), 2e édition 1929, t. II, fasc. 5.

Roussy (G.), Leroux et Oberling. — *Précis d'Anatomie pathologique*, 1933, Masson et Cie éditeurs, Paris.

Smith et Elmes. — 500 cas de tumeurs malignes chez les indigènes de Nigeria. *Annales tropicales, médicales and parasit.*, 28 avril 1934, p. 461-512.

Snijders et Traub. — Contribution au problème du cancer sous les tropiques 3e Congrès de la F. E. A. T. M., Singapore, 1923, p. 779.

Surmont et Sava. — A propos des tumeurs chez les populations non civilisées, de race noire en Afrique. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du cancer*, 1927, t. XVI, p. 136.

SERVICE
DE PROPHYLAXIE ET DE TRAITEMENT
DE LA TRYPANOSOMIASE DANS LE NORD-DAHOMEY

par M. le Dr BEAUTES
MÉDECIN-CAPITAINE.

HISTORIQUE.

La découverte de l'existence de la maladie du sommeil dans le Nord-Dahomey est de date relativement récente. Jusqu'en 1926 cette maladie ne paraît guère avoir attiré l'attention du personnel administratif ou médical en service dans ces régions. A cette époque une prospection effectuée par le Service médical du Togo dans le cercle de Sokodé, voisin de la subdivision de Djougou, permettait de découvrir de nombreux trypanosomés. Le médecin-chef de la circonscription médicale de Sokodé, le Dr Hérivaux, poussant même ses investigations le long du cours de la Binah, dépistait également des malades dans quelques villages dahoméens riverains de ce fleuve et voisins de la frontière (région de Tchelinga). Une lettre en date du 25 janvier 1927 de M. le Commissaire de la République au Togo à M. le Lieutenant-Gouverneur du Dahomey, signalait l'existence probable de la maladie dans les régions dahoméennes limitrophes du cercle de Sokodé.

En mai 1927, une enquête effectuée dans ces régions par le Service médical du Dahomey permettait l'identification de quelques malades. Mais malgré les résultats positifs de ces investigations, l'existence de la maladie et le danger qu'elle pouvait constituer pour l'avenir de ces populations furent mis en doute par M. le Chef du Service de Santé du Dahomey.

Ce n'est que plusieurs mois après, que par un arrêté en date du 7 septembre 1928, M. le Gouverneur intérimaire GEAY organisait un secteur de prophylaxie et de traitement de la trypanosomiase dans le cercle de Djougou.

La direction de ce service était confiée au médecin-chef de la circonscription médicale de Djougou, M. l'hygiéniste adjoint BOGDANOFF, à qui incombaient toujours les fonctions d'assistance médicale indigène et du service d'hygiène dans ce cercle.

Les moyens en matériel et personnel mis à sa disposition restaient manifestement réduits, au point que dans son rapport pour l'année 1930, M. le médecin-colonel VIALA, chef du Service de Santé écrivait :

« Le secteur de trypanosomiase du Dahomey ne paraît pas avoir fonctionné jusqu'à présent d'une manière entièrement satisfaisante. Le personnel a été manifestement insuffisant, les dépistages ont été incomplets et les traitements ne paraissent pas avoir été appliqués avec la célérité et la méthode désirables. Il apparaît qu'il y aurait lieu de procéder à une complète réorganisation des services. »

Le 6 mai 1931, 8 nouveaux infirmiers indigènes furent engagés et envoyés en stage à Ayos (Cameroun) pour y recevoir une instruction technique spéciale pour la lutte contre la trypanosomiase.

La désignation d'un médecin spécialisé qui devait assurer la direction du service fut en même temps demandée par M. le Gouverneur TELLIER, mais ne put encore recevoir satisfaction.

La lutte se continue donc sans grande intensité pendant l'année 1931 et dans son rapport annuel, M. le médecin-colonel STEVENEL, chef du Service de Santé constate : « qu'un service de prophylaxie de la maladie du sommeil a fonctionné très mal dans une région limitée de la zone trypanosomée, avec un personnel insuffisant, des moyens restreints; une proportion trop restreinte de la population a subi des examens de dépistage; les trypanosomés recensés n'ont pas suivi régulièrement les traitements ».

A la même époque, la contamination de deux administrateurs des colonies, l'un dans le cercle de Djougou, l'autre dans celui

de l'Atacora, ainsi que de plusieurs tirailleurs à Tanguieta, Kouande, Natitingou, appelle encore l'attention sur la maladie.

Cependant un rapport du 14 février 1932 de M. le médecin-capitaine Montestruc en mission d'études de la maladie du sommeil en Afrique occidentale française, constate à nouveau l'insuffisance des moyens engagés dans la lutte contre la trypanosomiase qui a pourtant pris une importance certaine dans la région.

C'est alors que deux arrêtés du 31 mars et du 7 avril 1932 de M. le Gouverneur Blacher réorganisent le Service de prophylaxie de la trypanosomiase sur des bases solides. L'organisation créée à cette époque est encore en vigueur au secteur du Nord-Dahomey avec quelques modifications de détail que nous verrons au cours de notre exposé.

Les premières prospections complètes effectuées dans le cercle de Djougou montrent l'importance jusqu'ici méconnue de la maladie et les ravages qu'elle a causés. Dans son rapport pour l'année 1932, M. le médecin-capitaine Guillermou, chef du secteur écrivait en effet :

« Il n'est pas possible de fournir des renseignements précis au sujet de la mortalité par trypanosomiase dans les régions les plus atteintes. Elle semble cependant avoir été considérable ces dernières années dans le foyer épidémique. L'ancienne population de Tchelinga (village du canton de Dompago, riverain de la Binah) semble avoir disparue et été remplacée dans la proportion de 80 p. 100 environ, ainsi que le montre le recensement, par des originaires du Togo. »

Notons encore en passant que la population de cette région qui aurait autrefois compté plus de 2.000 habitants est actuellement réduite à 1.350 indigènes.

Tout autour de ce foyer initial déjà signalé en 1926 par M. le Dr Herivaux et plusieurs fois visité, la prospection fait découvrir le long de la frontière togolaise des régions fotement atteintes avec des index de contaminations nouvelles non négligeables : 13,3 p. 100 chez les Tanekas-Koko, 14,1 chez les Soroubas, 10,9 à Séméré.

Une équipe de prospection et une équipe de traitement

poursuivent parallèlement et avec intensité le dépistage et le traitement des malades du cercle de Djougou; en juillet 1933, la visite de ce cercle étant terminée, l'équipe de prospection se déplace dans le cercle de l'Atacora dont la population est pour la première fois examinée de juillet 1933 à septembre 1935.

L'équipe de traitement restant à Djougou continue le traitement régulier des malades dépistés dans cette région.

En août 1934, l'affectation au secteur de 3 nouveaux infirmiers indigènes provoquée par une inspection de M. le médecin-colonel Jamot, chargé du Service de prophylaxie de la trypanosomiase en Afrique occidentale française, permet la création d'une nouvelle équipe de traitement qui aura pour mission de traiter au cours de ses tournées les nouveaux malades du cercle de l'Atacora, jusqu'alors soignés par l'équipe de prospection.

Entre temps, cette équipe de dépistage revenait pour quatre mois dans le cercle de Djougou où elle effectuait de juin à septembre 1934 et en liaison avec le secteur togolais, une prospection complète de la zone frontière qui constitue, comme nous venons de le voir, un foyer épidémique important.

Après l'achèvement de la visite du cercle de l'Atacora, une nouvelle prospection complète de la totalité du cercle de Djougou est effectuée de septembre 1935 à décembre 1936.

Les résultats totaux de ces prospections successives s'inscrivent dans les tableaux suivants dont les chiffres sont arrêtés au 31 décembre 1936 :

	CERCLE DE L'ATACORA.	CERCLE DE DJOUGOU.
Population recensée	146.593	92.722
Population visitée	143.288	85.522
Malades recensés	1.454	7.385
Index de morbidité	1 p. 100	7,9 p. 100.

Parallèlement à l'activité du Service de prophylaxie de la trypanosomiase, les médecins-chefs des circonscriptions médicales de Djougou et Natitingou s'associent à la lutte contre la maladie, et nous n'aurions garde d'oublier l'appoint précieux qu'ils nous fournissent dans l'accomplissement de cette tâche.

Le dépistage des sommeilleux est poursuivi à la consultation journalière et à l'occasion des tournées et des diverses opérations médicales dans chaque cercle (recrutements indigènes, visites des élèves des écoles, etc.). Le cas dépistés sont signalés régulièrement au médecin-chef du secteur pour l'immatriculation et l'établissement des fiches-dossiers de chaque individu.

Les deux centres médicaux de Djougou et Natitingou assurent d'autre part dans de bonnes conditions la stérilisation du sang périphérique et le traitement de certaines catégories de malades : individus isolés en petit nombre dans des villages inaccessibles aux équipes mobiles de traitement, grabataires intransportables, psychiques indésirables dans les villages. Des délégations de crédits prélevés sur le budget spécial des fonds d'emprunt ont permis au cours des exercices 1935 et 1936 la construction dans chacun de ces deux postes d'un centre de traitement de trypanosomés comportant tous les aménagements nécessaires pour le diagnostic, l'hospitalisation et le traitement des malades.

Les tableaux suivants résument l'activité de ces centres au cours des deux dernières années :

Trypanosomés hospitalisés :

1° Hypnoserie de Djougou.

ANNÉES.	RESTANTS.	ENTRÉS.	TOTAL.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.
1935.......	10	86	96	6	5.332
1936.......	22	129	151	7	8.676

2° Hypnoserie de Natitingou.

ANNÉES.	RESTANTS.	ENTRÉS.	TOTAL.	DÉCÈS.	JOURNÉES de TRAITEMENT.
1935.......	3	16	19	//	918
1936.......	3	26	39	1	1.746

Inversement, depuis 1934, le Service de prophylaxie de la trypanosomiase concourt de tous ses moyens à l'assistance médicale indigène dans toutes les régions soumises à son action. Chacune des équipes mobiles de ce service donne une consultation médicale journalière où sont dépistées toutes les maladies épidémiques et sociales et où les malades présents reçoivent les soins nécessités par leur état. Ils sont le cas échéant, évacués sur les formations sanitaires de Djougou et Natitingou, lorsque leur affection réclame des soins médicaux ou chirurgicaux trop importants pour être donnés sur place au cours d'une rapide consultation effectuée dans des installations encore précaires.

Les chiffres suivants traduisent l'activité du secteur de trypanosomiase sur le chapitre de l'A. M. I. :

ANNÉES.	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.
1934	2.401	5.567
1935	3.409	8.552
1936	15.441	114.768

Ainsi qu'on le voit, le rendement fut assez faible au début en raison de l'indifférence, parfois même de l'hostilité dés populations primitives visitées à l'égard de notre action médicale.

A la suite d'une circulaire en date du 15 novembre 1935 de M. le Gouverneur général de l'Afrique occidentale française, l'équipe d'A. M. I. annexée à l'équipe de prospection fut réorganisée et dotée d'un personnel spécialisé plus nombreux prélevé sur les autres équipes du secteur (3 infirmiers au lieu d'un). Ces modifications, jointes à un appel plus pressant adressé aux populations visitées, ont permis d'obtenir des résultats beaucoup plus complets en 1936 et fort encourageant pour l'avenir. Nous pouvons, en effet, espérer que l'indigène primitif de la brousse ayant ainsi plus fréquemment l'occasion d'éprouver la valeur de nos méthodes thérapeutiques, viendra de plus en plus volontiers à nos consultations médicales se confier, lui et sa famille, à nos soins et recevoir quelques élémentaires conseils d'hygiène.

CONSIDÉRATIONS GÉOGRAPHIQUES ET ETHNOLOGIQUES.

Les limites du secteur de trypanosomiase du Nord-Dahomey ont été définies par deux arrêtés de M. le Gouverneur du Dahomey en date du 31 mars et du 7 avril 1932. Ce sont, au Sud le 9° parallèle passant aux environs de Bassila, à l'Ouest la frontière du territoire sous mandat du Togo, au Nord la frontière de la colonie du Niger (ancienne Haute-Volta), enfin, à l'Est, le cours de la rivière Alibory, la limite entre les cercles de l'Atacora et de Parakou, puis le cours de l'Oueme jusqu'au parallèle de Bassila.

Le secteur comprend donc dans son territoire la totalité du cercle de l'Atacora, l'ancien cercle de Djougou, un petit canton de la subdivision de Parakou, tous deux rattachés au cercle de Parakou, enfin une petite partie du cercle de Kandi.

Le pays est assez accidenté grâce à l'existence d'un massif montagneux important dans l'Atacora et de quelques collines (monts Tanekas) dans le cercle de Djougou. Les monts Atacora occupent une très grande superficie dans le cercle, mais leurs nombreuses chaînes sont en moyenne d'une faible altitude.

Ces massifs montagneux qui sont les plus importants du Dahomey, donnent naissance à de nombreux cours d'eau qui se répartissent dans quatre bassins hydrographiques différents : au Nord-Est, le bassin du Niger reçoit principalement la Mekrou et l'Alibory; au Nord-Ouest et à l'Ouest, la Pendjari, la Sinaicire, la Binah et la Kara sont tributaires du bassin de la Volta; au Sud-Ouest, le bassin du Mono récolte quelques affluents dont le cours est peu important dans le cercle de Djougou; celui-ci est enfin traversé au Centre et à l'Est par l'Oueme et ses nombreux affluents dont le principal est dans la région la Dongha.

A côté de ces principaux cours d'eau se trouvent une infinité de marigots plus ou moins importants qui, vides d'eau au cours de la saison sèche, ne connaissent plus de mesure au moment des crues causées par les eaux de ruissellement de la saison des

pluies; ils se transforment alors en torrents impétueux, débordant largement de leur lit et mettant à une dangereuse épreuve la solidité des ponts qui permettent de les franchir si aisément en saison sèche. Aussi le terrain qui avoisine ces marigots reste-t-il toujours suffisamment humide pour entretenir sur leurs rives des galeries forestières assez denses; celles-ci constituent des gîtes permanents de tsés-tsés, particulièrement favorables à la conservation et au développement de l'espèce.

La présence de ces multiples cours d'eau donne un aspect très vallonné à l'ensemble du pays, mais de grandes plaines alluvionnaires bordent le cours des principaux fleuves. Dans l'Atacora, le pays, plus accidenté qu'à Djougou, renferme aussi de vastes plaines fertiles entre les multiples chaînes de montagne.

Le climat de ces régions est un climat soudanien comportant une saison sèche et une saison des pluies assez tranchées. La saison des pluies dure de juin à octobre avec un maximum du 15 août à fin septembre. La saison sèche, relativement fraîche en décembre et janvier grâce à un vend du Nord sec et froid appelé Harmattan (température minima : + 8°) devient très chaude en mars et avril. La température maxima s'élève régulièrement en allant du sud au nord du secteur; la présence du massif montagneux de l'Atacora semble faire écran aux influences atsmophériques de la mer et le climat devient de plus en plus continental dans le nord du cercle de Natitingou.

L'état hygrométrique de l'air se modifie de façon analogue, étant en moyenne plus élevé au Sud que dans le Nord.

La végétation elle-même se ressent de ces conditions atmosphériques. Passablement luxuriante dans les régions sud du secteur, elle est plus clairsemée et plus rabougrie dans le nord, si l'on excepte les riches frondaisons qui bordent les divers cours d'eau.

L'organisation administrative du pays a subi quelques modifications au cours des dernières années. Le cercle de l'Atacora dont le chef-lieu est Natitingou, est divisé en quatre subdivisions: Boukombé à l'Ouest, Tanguieta au Nord, Natitingou au Sud et Kouande à l'Est. Depuis 1932, la subdivision de Boukombé a été fermée et rattachée à la subdivision de Natitingou. Aucune

modification territoriale ne fut par ailleurs apportée à ces subdivisions.

La subdivision de Djougou fut un cercle autonome jusqu'au 1[er] janvier 1935. A cette date elle fut amputée des cantons de Bassila et Manigri rattachés au cercle de Savalou, alors qu'elle-même fut administrée par le cercle de Parakou.

La population qui habite le territoire du secteur s'est élevée au dernier recensement à 239.315 indigènes ainsi répartis du point de vue administratif :

Cercle de l'Atacora	146.593
Subdivision de Djougou	86107
Cercle de Savalou	6.615

Cette population est très inégalement répartie sur le territoire. Relativement dense à certains endroits, elle laisse d'immenses régions à peu près désertiques. Les vallées des trois plus importants cours d'eau, l'Oueme, la Mekrou, et la Pendjari sont à peu près inhabitées; seuls, quelques maigres villages et quelques rares plantations viennent apporter un semblant de vie humaine dans l'uniformité de cette brousse. Encore, ces rares villages se sont-ils pour la plupart fixés à distance respectable des fleuves (de 5 à 20 kilom.). Ces régions sont un lieu de prédilection pour les fauves et les animaux sauvages qui y vivent en grand nombre et y jouissent de vastes pâturages et d'une tranquillité rarement troublée par le passage de l'homme.

A l'inverse, la zone ouest du secteur est assez régulièrement peuplée du Nord au Sud; la densité de la population y atteint même un chiffre notable dans les cantons de la subdivision de Djougou, limitrophes du Togo (40 habitants au kilom. carré). Bien que ces chiffres soient très inférieurs à ceux que l'on note chez les populations cabraises toutes voisines, cet état de choses entraîne une émigration saisonnière importante : certaines de ces populations vont chercher à des distances respectables dans l'est de la subdivision (de 30 à 50 kilom. de leur village) des terrains de cultures suffisamment vastes et fertiles pour suffire à leurs besoins.

De multiples races se partagent le territoire du secteur de trypanosomiase.

Dans le cercle de l'Atacora nous trouvons deux races principales qui paraissent autochtones : les Baribas dans la subdivision de Kouandé, les Sombas dans le restant du cercle.

Si les Baribas constituent une importante tribu homogène qui occupe encore la plus grande partie du cercle de Parakou et déborde jusqu'en Nigéria anglaise, les Sombas au contraire se subdivisent en multiples groupements : Yoabous, Berbas, Tankambas, Tayakous, Boukombés, etc., possèdent un dialecte différent du voisin et des mœurs quelque peu dissemblables.

Un caractère leur est pourtant bien commun : c'est un esprit individualiste très poussé qui, joint à des habitudes guerrières autrefois développées et à une méfiance toujours en éveil, ont maintenu jusqu'à présent cette race à peu près pure de tout mélange avec les tribus voisines.

Les Yoabous paraissent les plus industrieux des Sombas ayant monopolisé le traitement du minerai de fer à l'aide de hauts fourneaux primitifs; ils en tirent couteaux, pointes de flèches et de lances et instruments aratoires, nécessaires aux usages de la vie courante.

Signalons pour mémoire quelques Gourmas, émigrés de la Haute-Volta qui ont formé des groupements dans les subdivisions de Tanguieta et de Kouandé.

La subdivision de Djougou est depuis longtemps un carrefour de routes commerciales très fréquentées entre le Niger et l'ancienne Haute-Volta d'une part, le Bas-Dahomey, le Togo et la Gold-Coast anglaise d'autre part. Aussi n'est-il pas étonnant d'y trouver une variété beaucoup plus grande de races. Si les Pilas constituent avec leurs frères très voisins les Tanekas, le groupement ethnique le plus important, nous trouverons sur la frontière togolaise des races fort apparentées aux populations du cercle de Sokodé dans la colonie voisine : Soroubas au Nord, Dompagos proches parents des Cabrais au milieu, Cotocolis au Sud.

Signalons encore le groupement de Séméré, formé de Banzanties qui auraient émigré de l'est du Dahomey vers le Togo; là, s'étant heurtés aux Cotocolis et aux Cabrais ils se fixèrent sur la zone frontière en conservant en quelque sorte leur auto-

nomie. Quelques Baribas au nord-est de la subdivision et quelques Dendis dans le poste de Djougou, centre commercial important, complètent la population de la région.

Nous avons réservé une mention spéciale pour les Peuhls, excellents éleveurs, pasteurs autrefois nomades autant que guerriers, qui sont venus se fixer dans le Nord-Dahomey, en monopolisant tout l'élevage bovin de ces régions. Particulièrement nombreux dans la subdivision de Kouandé où chacun de leurs villages double les groupements Baribas, on les rencontre dans toute l'étendue du secteur, à l'exception toutefois des grandes vallées fluviales qu'ils ont soigneusement évitées avec leurs troupeaux.

Les Peuhls, race dont l'origine n'est pas très certaine, présentent, malgré un métissage très fréquent, les caractères d'une race blanche au type sémitique; ils en ont aussi la sensibilité plus accusée que chez l'autochtone aux diverses endémies tropicales (paludisme, trypanosomiase, etc.); les formes graves de trypanosomiase, particulièrement rebelles lorsque le dépistage n'est pas précoce, ne sont pas rares chez eux.

Le surpeuplement des régions cabraises du Togo a amené depuis quelques années un exode croissant de nombreuses familles venant surtout se fixer dans la zone intermédiaire entre le cercle de l'Atacora et celui de Djougou. Elles y trouvent des terrains de cultures plus vastes et plus riches que dans leur pays d'origine, et trop souvent aussi la faculté plus ou moins prolongée d'échapper au recensement, à l'impôt annuel de capitation et par surcroît aux visites médicales de dépistage. Leur nombre peut être évalué à environ 3.000 individus.

Si les dialectes sont très variés (on en compte plus de quinze dans le secteur, ce qui n'est point pour faciliter la tâche administrative ou médicale), les habitudes sociales présentent également de notables différences.

L'habitation est en général constituée par une agglomération de cases rondes entourées d'un mur et qui constituent le logement et les dépendances nécessaires à chaque famille. L'une de ces cases percée de deux portes se faisant vis-à-vis sert en quelque sorte de vestibule à l'entrée de l'enceinte familiale. Les toi-

tures toujours en chaume sont souvent en saison sèche la proie d'incendies qui font des dégâts considérables dans les villages très denses.

Certaines tribus Sombas (Tayakous, Boukombés) ont elles



Case Somba et sa terrasse.



réalisé un type tout à fait personnel d'habitation; l'aspect général rappelle de loin les châteaux moyenâgeux que l'on peut voir en France. De nombreuses tourelles supportent un plancher en bois recouvert de terre, surélevé de 3 à 4 mètres

et formant terrasse. Du haut de cette terrasse l'on peut ainsi surveiller l'ennemi éventuel et là se passe toute la vie familiale. C'est d'elle que l'on a accès aux cases d'habitation, en général minuscules, et aux greniers servant de réserve de vivres qui couronnent les tourelles. Le plancher est soigneusement damé après avoir été arrosé d'une macération de fruits du netté, procédé qui donne une surface suffisamment lisse et résistante pour assurer sans dommage l'écoulement des eaux de pluie par des chenaux ménagés à cet effet à travers les murs.

Le rez-de-chaussée sert de logement au bétail (volailles, moutons et cabris) et ne comporte qu'une issue, toujours orientée vers l'Ouest. Une ou plusieurs échelles intérieures permettent l'accès à l'étage supérieur à travers des orifices pratiqués dans le plancher; ces échelles constituées par des troncs d'arbre entaillés, restent toujours faciles à enlever en cas d'alerte.

Chacune de ces habitations n'abrite qu'un seul ménage comportant rarement plus de 2 ou 3 femmes avec leurs enfants.

Lorsqu'un jeune Somba veut fonder son foyer, il lance une flèche du haut de la terrasse paternelle et c'est au dela du point de chute qu'il ira bâtir sa future chaumière pour se mettre ainsi à l'abri de toute surprise désagréable et de toute attaque brusquée.

Ainsi, à l'inverse de la plupart des autres races groupées par familles nombreuses dans des villages très denses, les Sombas dispersent leurs cases sur de très vastes espaces. Ceux-ci ne restent point d'ailleurs inutilisés, car, choisis en général au milieu de terrains fertiles, ils permettent l'établissement de vastes cultures d'autant plus faciles à surveiller qu'elles sont à proximité immédiate de l'habitation.

Cette dispersion extrême de la population favorise de plus l'esprit individualiste des habitants, car elle apporte de nombreux obstacles à un exercice trop fréquent de l'autorité des chefs indigènes, en pratique fort restreinte chez les Sombas.

On retrouve sous une forme différente cet esprit méfiant chez les populations Tanekas de la subdivision de Djougou; ceux-ci en butte autrefois à des attaques répétées ont éprouvé le besoin

de se grouper pour assurer leur défense. Ils ont donc bâti leurs cases en agglomération serrée sur les pitons montagneux de la chaîne des Tanekas d'où la vue s'étend au loin dans la plaine. Ils ont de plus entouré leurs divers villages d'un mur ininterrompu; celui-ci est formé de larges pierres plates qui, enfoncées en terre, se dressent verticalement côte à côte atteignant ainsi près de 1 mètre de hauteur. Ce mur leur servait de rempart et d'abri pour repousser l'attaque des assaillants éventuels. Les conditions de sécurité et de paix que nous avons apportées dans le pays, leur permettent maintenant d'aller chercher au loin des terrains de culture plus fertiles que les rocailles qui avoisinent leurs cases. Ils entretiennent donc de nouvelles cases au milieu de leurs cultures, mais la tradition leur commande de revenir périodiquement dans leur village fortifié pour y ensevelir sous le plancher même des cases leurs parents décédés et y célébrer les cérémonies rituelles.

Le vêtement comporte tous les degrés, du moins chez l'adulte, car à l'exception des Peuhls, toutes les tribus dédaignent en général d'habiller leurs enfants; les plus coquets arborent des colliers ou des ceintures de perles, mais ces atours se réduisent le plus souvent, chez les garçons à une ceinture de ficelle; ce vêtement fort goûté des indigènes ne constitue pourtant à nos yeux qu'une protection fort illusoire contre les refroidissements et les affections pulmonaires qui en découlent.

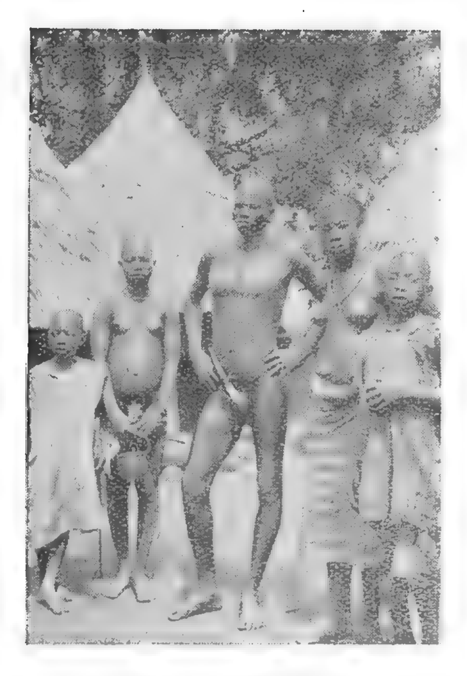
A l'adolescence, le jeune Bariba reçoit un boubou composé de plusieurs bandes de coton bleues ou blanches cousues entre elles; la pièce d'étoffe ainsi constituée est trouée au milieu pour laisser passer la tête et cousue sur les côtés à l'exception de deux fentes livrant passage aux bras. Chez les notables,cesboubous sont rehaussés de broderies, de plaques en fer-blanc gravé, de petits carrés de fourrures, etc. Ce vêtement suivra le jeune homme pendant toute sa vie; lorsqu'il sera réduit à l'état de loque, l'indigène ne s'en séparera pas encore, mais se contentera de revêtir par-dessus d'autres boubous plus ou moins riches suivant son rang et les diverses circonstances de la vie. Si ces mœurs choquent souvent notre odorat autant que nos habitudes de propreté et d'hygiène corporelle, nous devons constater l'éco-

nomie incontestable de savon et de vêtements qu'elles permettent de réaliser. Un pantalon serré à la ceinture et à fond très ample, viendra compléter la garde-robe du Bariba.

Les Pilas et Tanekas se contentent plus économiquement encore d'une peau de singe attachée à la ceinture et pendant librement en arrière.

Les Berbas réduisent encore les frais vestimentaires, ne portant qu'un carquois avec ses flèches et l'arc et la lance qui leur permettront à l'occasion de se défendre ou de faire quelque fructueuse chasse.

Les Sombas Tayakous, plus pudiques ou peut-être plus subtils, ont sans doute constaté la sensibilité particulière de

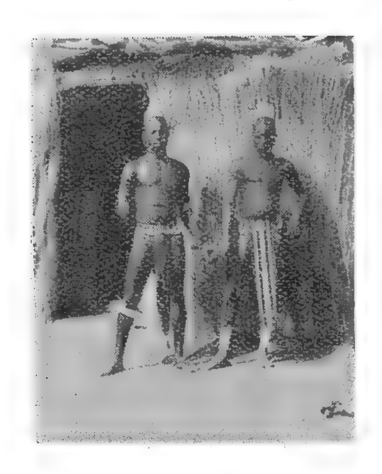


Chef Somba au milieu de sa famille.

certain organe facilement vulnérable par les ronces au cours des randonnées en brousse; aussi, sans doute pour la protéger, revêtent-ils leur verge d'un étui spécial; celui-ci fabriqué en

feuilles de palmier tressé pour les usages de la vie courante, se transforme pour les jours de cérémonie en un magnifique étui de 20 à 30 centimètres de long; celui-ci est constitué par une courge ou calebasse effilée qui vient coiffer la verge et se balance librement au gré des mouvements. Pour la course et le travail, le Somba enlève ce que les Européens ont dénommé sa «trompette» devenue gênante, et la passe dans le lobule de l'oreille perforé et distendu par des plaques de bois. Un arc avec son carquois et un couteau pendu à une ceinture de ficelle complèteront en brousse l'équipement de ces indigènes.

Notons un autre costume pittoresque chez les Tankambas de la région ouest de la subdivision de Tanguieta. Ceux-ci portent



une pièce d'étoffe étroite et allongée retenue à la taille par une ceinture en coquillages ou en perles et pendant jusqu'à terre en avant des organes génitaux. Cette pièce d'étoffe doublée et cousue sur les bords, remplit en quelque sorte les fonctions du sac à main de nos élégantes : l'indigène y conservera son argent, son tabac et les menus objets nécessaires à la vie courante.

Le vêtement des femmes composé de pagnes plus ou moins nombreux et plus ou moins riches suivant le rang social de la femme Bariba, se réduit chez la femme Somba à deux bouquets de feuilles vertes journellement renouvelés, qui, pendus

à une ceinture en ficelle ou en perles, leur ombrage en avant le mont de Vénus et en arrière le sillon interfessier. On peut ainsi dire que comme son mari, la femme Somba allie à une élégance toute naturelle la simplicité et l'économie du costume.

Toutes ces populations sont en très grande majorité constituées par des agriculteurs; l'élevage des bœufs est presque entièrement entre les mains des Peulhs. L'industrie est tout à fait rudimentaire, se réduisant à la fabrication de quelques instruments indispensables pour la chasse ou l'agriculture, qui est l'œuvre de quelques forgerons Yoabous ou Baribas.

La nourriture est à peu près uniforme; les cultures vivrières (igname, mil, maïs, etc.) en constituent la base. Le menu journalier comporte une pâte d'igname ou une bouillie de mil assaisonnées d'une sauce pimentée. Assez rarement, les jours de fête, cette sauce à base d'huile d'arachide ou de beurre de karité et de gombos ou autres légumes indigènes, est rehaussée par la présence de viande de volaille (pintade ou poulet), de mouton, ou du produit de la chasse boucané et ainsi conservé plus ou moins longtemps. La consommation du poisson est totalement inconnue dans la région et la pêche inexistante, même chez les rares individus riverains des fleuves.

En revanche, comme dans la plupart des régions d'Afrique, la fabrication de bière de mil dénommée «chapalo» à Djougou, est depuis longtemps fort bien connue et il s'en fait une consommation importante, surtout à l'occasion des fêtes rituelles. Celles-ci sont animées en pays Somba par des danses guerrières ou des scènes de chasse, mimées par de nombreux travestis affublés de cornes d'antilopes, de hauts panaches, etc. Trop souvent, l'excitation collective consécutive à ces ripailles permet à de vieilles rancunes de s'assouvir en de sanglantes bagarres dont les victimes ne sont pas toujours présentées en temps utile au médecin européen ou à l'administrateur.

Les cultures industrielles se développent de plus en plus dans la région : le coton dans la subdivision de Djougou, l'arachide dans le cercle de l'Atacora, constituent les principaux produits d'exportation. Ajoutons-y des plantations de kapockiers réalisées et qui ne sont pas encore parvenues au stade

d'exploitation. Signalons enfin pour terminer cette revue des ressources du pays, un important trafic récent de beurre et de noix de karité, produits d'un arbre très répandu dans la région à l'état sauvage, que les indigènes utilisaient depuis longtemps pour leur cuisine.

Ces divers produits dont le prix d'achat fut assez rémunérateur au cours des deux dernières années, ont apporté une relative aisance dans le pays, sans avoir cependant modifié beaucoup les habitudes de vie des populations Sombas. Ce n'est qu'à la faveur d'une lente et patiente évolution que ces populations indigènes primitives, pourront se laisser pénétrer par les notions d'hygiène et de sociabilité que les populations européennes considèrent comme élémentaires. Ce que le pays perdra en pittoresque, sera compensé par l'amélioration des conditions économiques et matérielles de la vie des indigènes.

ORGANISATION ACTUELLE
ET
FONCTIONNEMENT DU SECTEUR DE TRYPANOSOMIASE
DU NORD-DAHOMEY.

MÉTHODES DE PROSPECTION.

Le personnel en service au secteur de trypanosomiase le 31 décembre 1936 était le suivant :

1 médecin-capitaine, médecin-chef du secteur;
1 sergent-infirmier de la section des infirmiers coloniaux;
2 médecins auxiliaires indigènes;
15 infirmiers des cadres locaux du Dahomey;
5 infirmiers auxiliaires indigènes;
1 interprète auxiliaire indigène;
4 gardes-cercle.

Ce personnel était réparti en plusieurs équipes mobiles d'après le schéma suivant :

Équipe administrative de rencensement et rassemblement :
- 1 interprète auxiliaire;
- 4 gardes-cercle.

Équipe de prospection :
- 1 médecin-capitaine;
- 1 sergent-infirmier, chef d'équipe;
- 12 infirmiers indigènes des cadres locaux;
- 5 infirmiers auxiliaires.

Équipe de traitement n° 1, cercle de l'Atacora :
- 1 médecin auxiliaire indigène, chef d'équipe;
- 1 infirmier des cadres locaux.

Équipe de traitement n° 2, subdivision de Djougou :
- 1 médecin auxiliaire indigène, chef d'équipe;
- 2 infirmiers des cadres locaux.

Le secteur dispose des moyens de transport suivants : un camion automobile de 2 tonnes assure les déplacements du personnel et du matériel de l'équipe de prospection; chacune des deux équipes de traitement dispose de son côté d'une camionnette auto de 750 kilogrammes pour assurer par des tournées périodiques le traitement régulier des malades.

Des centres de rassemblement prévus à l'avance dans les principaux villages et dans les chefs-lieu de cantons, servent à la visite des populations contaminées. Des hangars édifiés et entretenus par les soins de l'Administration, permettent d'effectuer les divers examens de laboratoire nécessaires au dépistage des trypanosomés; ces installations sont ensuite utilisées par l'équipe de traitement pour donner régulièrement les soins aux malades. Des campements sont enfin prévus pour assurer le logement du personnel européen et indigène du secteur.

Le nombre de ces centres de rassemblement a été multiplié au cours des dernières années dans la plus grande mesure compatible avec l'état des routes, la dispersion de la population et le nombre de malades à traiter. C'est ainsi qu'en 1936, 15 centres de prospection et 20 centres de traitement ont été visités par les équipes mobiles dans la subdivision de

Djougou. Dans le cercle de l'Atacora, l'équipe de traitement a visité régulièrement 19 centres pour y donner les soins nécessaires aux malades.

Les programmes de prospection étant soigneusement déterminés au début de l'année après entente avec l'Administrateur intéressé, les populations à visiter sont prévenues quelques jours à l'avance de l'arrivée imminente des équipes mobiles du secteur.

L'équipe administrative de recensement et rassemblement précède de quelques jours l'équipe de prospection; elle visite tous les villages du canton pour vérifier et mettre à jour les recensements nominatifs de la population fournis par l'Administration locale; les décès déclarés sous le contrôle des chefs indigènes sont rayés, les naissances survenues depuis le dernier recensement sont inscrites, ainsi que les gens nouvellement installés dans le village. Ces matrices sont ensuite transmises à l'équipe de prospection.

Cette équipe administrative de recensement comprenait lors de la réorganisation du secteur en 1932 le personnel suivant :

2 fonctionnaires européens des services civils de l'Afrique Occidentale française;

2 interprètes des cadres locaux du Dahomey;

5 gardes cercle.

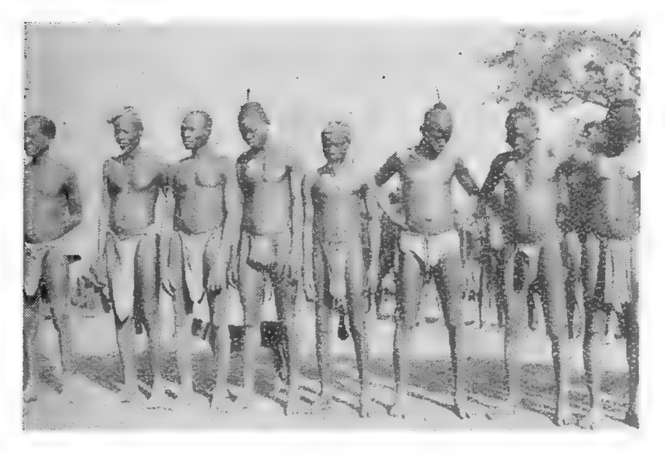
L'un des deux fonctionnaires européens, évacué en 1933 pour raison de santé, ne fut pas remplacé.

En 1935, après l'achèvement de la prospection du cercle de l'Atacora, cette équipe fut à nouveau réduite : un garde cercle fut enlevé sur notre proposition, pour être adjoint à l'équipe de traitement du cercle de l'Atacora et concourir ainsi au rassemblement des malades à traiter.

De plus, par décision de M. le Gouverneur du Dahomey, le fonctionnaire européen et l'un des deux interprètes reçurent une nouvelle affectation.

L'équipe ainsi réduite, ne comprend plus actuellement qu'un interprète auxiliaire et quatre gardes-cercle. Nous avons insisté à plusieurs reprises et en particulier dans les rapports

annuels de 1935 et 1936, sur les inconvénients que présente la suppression regrettable de tout fonctionnaire européen à la tête de cette équipe : celui-ci était en effet aux yeux des indigènes le représentant direct de l'Administration et jouissait ainsi sur eux d'une autorité que ne saurait avoir le seul interprète indigène dont dispose le secteur; de plus, par sa seule présence, il montrait aux populations que le service de la trypanosomiase avait tout l'appui de l'Administration locale. L'exactitude des recensements, bien difficiles à



Rassemblement indigène en pays Somba.

contrôler en raison des migrations incessantes d'indigènes de part et d'autre de la frontière togolaise, ne peut que souffrir de cette situation à laquelle aucun remède n'a encore été apporté.

L'équipe de prospection, dès son installation dans le centre de rassemblement, convoque village par village tous les indigènes de la région.

Ceux-ci sont alignés sur trois rangs suivant les catégories ci-après : hommes, femmes et enfants (de 0 à 16 ans). Chaque indigène est examiné successivement au point de vue état général; par la palpation, sont décelées les adénopathies cervicales sus-claviculaires, signe de présomption de trypanosomiase; les individus porteurs de ces adénopathies sont

marqués sur la poitrine ou le bras de la lettre G, inscrite à l'aide d'un lait de chaux; sur les autres, on inscrit après examen





Appel et distribution des lames.

négatif la lettre R. De plus ceux qui présentent une lésion quelconque visible à l'examen général (plaie, maladie cutanée, suspects de lèpre, etc.) et ceux qui se déclarent malades sont marqués d'une croix pour être ensuite dirigés sur la

consultation d'assistance médicale annexée à l'équipe de prospection.

La totalité du village ayant été ainsi examinée, l'appel individuel est fait d'après les matrices de recensement. Chaque indigène reçoit une lame numérotée correspondant à un numéro d'ordre inscrit sur la matrice; les individus porteurs



Prise de sang.

de ganglions et marqués de la lettre G, reçoivent, eux, deux lames identiquement numérotées.

La totalité de la population ainsi munie individuellement de ses lames, défile devant deux infirmiers dont l'un effectue l'étalement de sang prélevé en goutte épaisse suivant la méthode de Ross, et l'autre, le cas échéant, la ponction des ganglions dont le suc est étalé sur la deuxième lame.

Lorsque les prélèvements sont terminés, les lames de sang et les étalements de suc ganglionnaire sont rassemblés pour être colorés par un infirmier spécialisé dans cette tâche.

Pour réaliser ces colorations en grande série et de façon rapide, nous avons construit avec des moyens de fortune un petit appareil permettant d'immerger les lames maintenues en position verticale dans un cristallisoir rempli de la solution colorante. Cette solution est en général réalisée à l'aide de

flacons de giemsa liquide, mélangé dans la proportion de 1/20° à de l'eau bidistillée ramenée à un PH voisin de 7.



La ponction ganglionnaire.



Les examens microscopiques.

En plus de la rapidité de coloration en grande série des divers prélèvements, ce procédé permet d'éviter en grande partie les dépôts de colorants sur les lames, rendant ainsi l'examen microscopique plus facile. Nous devons cependant

signaler que malgré ces précautions, les colorations réalisées au secteur dahoméen avec des colorants d'origine française sont d'une qualité bien inférieure à celles que nous avons pu avoir au secteur voisin du Togo où du giemsa de marque allemande Grubler était régulièrement employé.

Lorsque les colorations sont terminées, les lames sont lavées



La consultation d'Assistance médicale.

et séchées, puis transmises aux infirmiers microscopistes (ils sont au nombre de 10) chargés des examens.

Pendant ce temps, les indigènes porteurs d'une croix sont rassemblés dans un hangar réservé à l'assistance médicale indigène et attenant au hangar de prospection; là, ils sont examinés plus complètement et reçoivent les soins et les médicaments qui leur sont nécessaires.

Lorsque la présence du trypanosome est relevée par un microscopiste sur une lame, le médecin-chef du secteur ou le sergent-infirmier européen chef d'équipe, viennent contrôler ce résultat positif; le numéro de la lame est soigneusement relevé pour permettre de retrouver à l'aide des matrices. l'indigène porteur de ce germe de la maladie. Celui-ci reçoit aussitôt une fiche individuelle de traitement portant un numéro d'ordre, et une fiche-dossier correspondante est classée

dans les archives du secteur; sur ces fiches figurent tous les renseignements nécessaires à l'identification du malade et on y inscrira ensuite toutes les indications cliniques, bactériologiques et thérapeutiques qui permettront ainsi de suivre l'évolution de la maladie.

Les lames déclarées négatives par les infirmiers microscopistes sont de temps en temps réexaminées, de façon à contrôler la sincérité et la conscience du travail de ces auxiliaires indigènes.



La ponction lombaire.

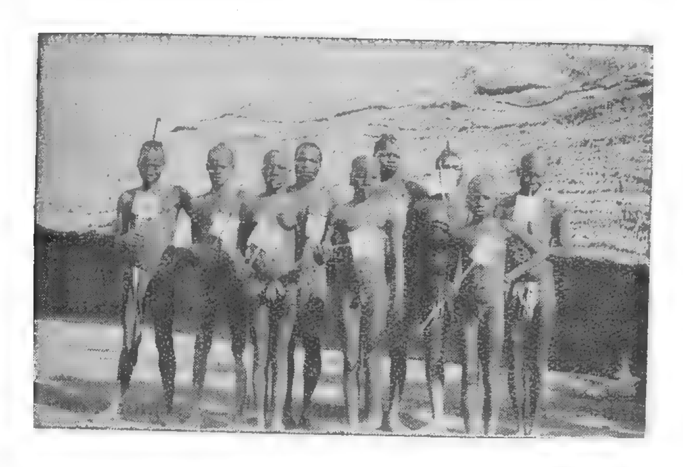
Les malades nouvellement dépistés reçoivent aussitôt une injection prophylactique stérilisante d'atoxyl à la dose de 1 centigr. 5 par kilogramme de poids de l'individu. Cette injection est en général répétée après un délai de 15 jours environ.

Les anciens malades, dépistés au cours des prospections antérieures, sont rassemblés et examinés par le médecin chef du secteur. Les résultats des examens microscopiques du sang et s'il y a lieu du suc ganglionnaire, sont notés sur les fiches dossiers. Le poids est enregistré.

Tous les malades anciens et nouveaux reçoivent alors une ponction lombaire faite par le médecin-chef du secteur. Cette opération permet de se rendre compte du degré d'évolution

de la maladie par l'examen du liquide céphalo-rachidien au point de vue chimique (dosage de l'albumine avec le tube de Sicart et Cantaloube) et cytologique (numération leucocytaire avec le compte-globules de Malassez).

Enfin, lorsque tous ces examens sont terminés, les malades sont inscrits sur un cahier de traitement; les médicaments à leur appliquer et le dosage maximum à leur administrer sont déterminés par le médecin-chef du secteur; tous ces documents



Trypanosomés SOMBAS se rendant au traitement.

(fiches dossiers et cahiers de traitements) sont enfin transmis à l'équipe de traitement intéressée.

Les programmes de traitements sont établis à l'avance de façon à ne laisser que le moins possible de temps entre la prospection et le traitement des malades. L'équipe de traitement passe à jour fixe dans les divers centres de rassemblement des malades. Ces centres sont groupés en circuits régulièrement parcourus chaque semaine par l'équipe. Lorsqu'au bout de trois mois la série d'injections est terminée dans un circuit, l'équipe entreprend des tournées dans une nouvelle région, laissant ainsi en repos pendant trois autres mois les malades qu'elle vient de traiter.

La subdivision de Djougou et le cercle de Natitingou étaient

ainsi divisés chacun en deux circuits qui permettaient d'atteindre la totalité des malades trypanosomés. La longueur de ces circuits variait suivant les régions de 120 à 300 kilomètres et les déplacements journaliers effectués par camionnette auto atteignaient parfois une distance de 100 kilomètres.

Telle est, rapidement esquissée, la succession des diverses opérations qui constituent la base de notre action thérapeutique et prophylactique contre la trypanosomiase. Ce que nous en avons dit permet de se rendre compte que le succès de cette méthode est basé sur la présence de la totalité de la population aux visites médicales de dépistage et sur l'assiduité des malades aux séances de traitement faites par les équipes mobiles. C'est dans ces seules conditions que, par le dépistage de plus en plus exact de la totalité des porteurs de germes et le traitement régulier de ceux-ci, l'on peut arriver à restreindre de plus en plus la quantité de virus en circulation et diminuer ainsi les chances de contamination de la population saine.

Les populations indigènes primitives du secteur n'ont malheureusement pas toutes compris l'utilité de notre action médicale et si, dans l'ensemble, les index de présence aux rassemblements sont satisfaisants, quelques régions, que nous verrons au cours de cet exposé, se sont montrées assez réfractaires à notre action.

La prospection de la maladie est complétée par l'étude des diverses conditions épidémiologiques favorables à son développement; les villages sont visités soit par le médecin-chef du secteur, soit par le sergent-infirmier européen détaché au secteur; les gites de tsés-tsés sont recherchés tandis que l'on note les diverses conditions défavorables à l'hygiène générale de la population; les travaux de nettoyage et de débroussaillements nécessaires sont ensuite signalés à l'Administration locale pour être après entente avec elle, réalisés dans toute la mesure possible sous notre contrôle.

Tous ces renseignements sont enfin consignés dans des registres qui constituent les dossiers sanitaires de villages prescrits par la circulaire de M. le Gouverneur général de l'Afrique Occidentale française du 15 novembre 1935.

Le tableau suivant donne le rendement des diverses équipes mobiles du secteur de trypanosomiase du nord-Dahomey depuis sa réorganisation en 1932 :

ANNÉES.	POPULATION VISITÉE.	ANCIENS TRYPANOSOMÉS REVUS.	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS DÉPISTÉS.	PONCTIONS LOMBAIRES.	TRYPANO-SOMÉS TRAITÉS.	NOMBRE D'INJECTIONS.
1932.........	59.096	1.015	2.171	0	1.927	12.343
1933.........	69.596	744	2.018	0	4.705	40.287
1934.........	81.391	2.972	1.128	0	4.251	61.026
1935.........	88.660	1.592	756	1.966	4.272	46.901
1936.........	68.552	3.361	1.629	5.164	5.096	66.127

RÉSULTATS DES PROSPECTIONS.

ÉVOLUTION DE LA MALADIE.

Après avoir vu le fonctionnement du secteur de trypanosomiase, nous allons étudier les résultats donnés par les prospections successives effectuées dans les diverses régions visitées.

A. — Subdivision de Djougou.

Cette subdivision renferme 16 cantons, auxquels nous ajouterons les deux cantons de Manigri et Bassila qui en furent détachés en 1935.

Les index de contamination y sont extrêmement variables : très élevés dans le Nord-Ouest de la subdivision, le long de la frontière togolaise, chez les populations riveraines de la Binah, de la Kara et de leurs affluents, les index de morbidité s'abaissent dans le Sud à un chiffre minime et deviennent nuls à Manigri et Bassila. Un deuxième foyer un peu moins important existe dans la région Est de la subdivision, vers la limite du cercle de Parakou.

Au total, le secteur a examiné périodiquement, plusieurs fois, 85.522 indigènes sur 92.722 recensés, soit 92 p. 100 de la population de la subdivision. 7.385 malades ont été dépistés ce qui donne un index moyen de morbidité de 7,9 p. 100.

Le tableau comparatif des prospections successives donné ci-après permet de juger l'évolution de la maladie. Ce tableau appelle les observations suivantes.

Les deux cantons de Manigri et Bassila indemnes de trypanosomiase en 1932 n'ont pas été revus en 1936; nous n'y reviendrons donc pas dans notre exposé.

Tableau comparatif des prospections.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS TRYPANOSOMÉS REVUS.	ANCIENS TRYPANOSOMÉS +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	CONTAMINATION nouvelle.	VIRUS circulant.
1928.........	//	37.849	//	//	1.359	//	//	3,5	//
1929.........	//	38.299	//	//	773	//	//	[illegible]	//
1930.........	//	39.190	//	//	754	//	//	1,9	//
1931-1932.....	//	24.768	//	//	//	1.390	//	5,6	//
1932-1933.....	78.104	76.020	1.933	149	//	2.877	6,3	3,8	3,9
1934-1935.....	41.308	37.392	3.344	23	//	503	10,2	1,4	1,4
1935-1936.....	86.107	79.747	4.565	93	//	1.727	7,8	2,2	2,2

Jusqu'en 1931, le secteur, par suite de l'insuffisance du personnel, est obligé de réduire ses investigations à une sorte de prospection sondage dans la subdivision. Une partie assez restreinte de la population est seule examinée; de plus les seuls porteurs d'adénopathies cervicales font l'objet de recherches microscopiques par prélèvement de suc ganglionnaire, examiné ensuite entre lame et lamelle, à l'état frais.

Or nous savons par les résultats actuels de nos prospections combien ce procédé est insuffisant pour assurer un dépistage satisfaisant des porteurs de trypanosomes.

En effet, sur 1.629 malades dépistés pendant l'année 1936, 419 soit seulement 25,7 p. 100, présentaient (parfois après de multiples examens) du trypanosome décelable dans le suc ganglionnaire. Ainsi, à l'heure actuelle, le seul examen de ce suc laisserait échapper les trois quarts des porteurs de germes.

A la fin de 1931, une première augmentation de personnel infirmier et l'envoi du matériel nécessaire, permirent de pratiquer pour la première fois l'examen du sang des indigènes visités, concurremment avec l'examen de suc; aussitôt nous voyons augmenter le taux des contaminations nouvelles qui ne semble traduire qu'un dépistage plus complet des malades.

La réorganisation du secteur en 1932 permet enfin une visite complète de la subdivision de Djougou. Un nombre important d'anciens malades (7,7 p. 100) sont encore retrouvés positifs dans le sang; le taux de contaminations nouvelles s'élève à 3,8 p. 100.

En 1933, l'équipe de prospection quitte la subdivision de Djougou pour se rendre dans le cercle de l'Atacora. Elle revient cependant en 1934 visiter les principaux foyers de contamination dans les régions limitrophes du Togo, en opérant synergiquement avec l'équipe de dépistage du secteur togolais voisin. La situation se montre en voie d'amélioration dans ces cantons autrefois très atteints puisque la population présente 10 p. 100 de malades, ce pourcentage s'élevant même dans certains d'entre eux à 26 p. 100.

Une nouvelle prospection complète de la subdivision dénote en 1935-1936 un index de contaminations nouvelles de 2,2 p. 100; les méthodes de dépistage furent identiques à celles mises en œuvre en 1932-1933; les résultats donc, tout à fait comparables de ces deux prospections complètes, montrent un recul appréciable de la maladie, les index de contaminations tombant de 3,8 à 2,2 p. 100.

Pour rentrer dans des détails plus complets et plus précis sur la maladie et les conditions particulières de son évolution, nous allons reprendre canton par canton l'étude de la subdivision de Djougou.

1° *Canton de Tanéga-Pabegou.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS TRYPANOSOMÉS REVUS.	ANCIENS TRYPANOSOMÉS +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC ganglionnaire.	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC + SANG.	INDEX P. 100 DE MORBIDITÉ.	INDEX P. 100 DE CONTAMINATION nouvelle.	INDEX P. 100 DE VIRUS circulant.
// 1928.....	//	1.277	//	//	8	//	//	0,6	//
// 1929.....	//	1.328	//	//	1	//	//	0,07	//
// 1930.....	//	1.338	//	//	9	//	//	0,5	//
Fév. 1933.....	5.220	5.241	13	0	//	118	2,5	2,2	2,2
Nov. 1935.....	5.781	5.632	122	0	//	19	2,5	0,3	0,3

La maladie qui ne fut jamais très virulente dans cette région, est en régression très sensible.

2° *Canton de Tanéga-Koko.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC ganglionnaire.	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC + SANG.	INDEX P. 100 DE MORBIDITÉ.	INDEX P. 100 DE C. N.	INDEX P. 100 DE VIRUS circulant.
// 1928.....	//	3.224	//	//	283	//	//	6,2	//
// 1929.....	//	2.272	//	//	128	//	//	5,6	//
// 1930.....	//	2.826	//	//	50	//	//	1,7	//
Mars 1932.....	//	2.618	//	//	//	114	//	5,7	//
Janv. 1933.....	6.542	6.688	298	15	//	854	17,2	13,3	12,9
Août 1934.....	6.864	6.701	1.059	8	//	170	18,3	3	2,9
Déc. 1935.....	7.050	6.961	1.184	16	//	89	20,3	1,5	1,5

La population de ce canton a bâti ses villages sur le versant nord-ouest des monts Tanekas. Cette chaîne étroite et allongée

suivant une direction générale nord-est, sud-ouest, s'étend sur une quinzaine de kilomètres de long et 3 kilomètres de large; de nombreux cours d'eau s'en détachent pour rejoindre d'un côté la Binah au sud, de l'autre la Sinaiciré au nord.

Le virus semble avoir été apporté dans ce canton par les indigènes riverains de la Binah; il a trouvé sur place des conditions tout à fait favorables à son développement à la faveur des nombreux gites à tsés-tsés qui bordaient les marigots. La contamination des indigènes se fait à l'occasion des corvées d'eau, ou des travaux agricoles dans les quelques cultures entourant les villages, sur les berges des ruisseaux. La situation a été sensiblement améliorée par le traitement des malades et quelques mesures de prophylaxie agronomique appropriées, que nous exposerons plus loin.

3° *Canton de Tanéka-Béri.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	1.932	″	″	42	″	″	2,1	″
″ 1929.....	″	2.042	″	″	48	″	″	2,3	″
″ 1930.....	″	2.010	″	″	39	″	″	1,8	″
Fév. 1933.....	5.045	5.107	8	0	″	103	2,1	2,1	2,1
Janv. 1933.....	6.309	6.187	96	1	″	54	2,4	0,8	0,8

La population de ce canton tout à fait voisin du précédent s'est, elle, installée sur le versant sud-est des mêmes monts Tanékas. Les gites de tsés-tsés y sont beaucoup moins nombreux, probablement sous l'influence des vents dominants qui balayent davantage ce versant. Ainsi ce canton s'est-il trouvé préservé d'une contamination importante. La dernière prospection fait ressortir un recul appréciable de la maladie.

4° *Canton des Soroubas.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	INDEX P. 100 DE MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	1.783	″	″	272	″	″	″	″
″ 1929.....	″	1.921	″	″	25	″	″	″	″
″ 1930.....	″	1.783	″	″	62	″	″	″	″
″ 1921.....	″	1.630	″	″	″	205	″	″	″
Janv. 1933.....	3.061	3.424	288	62	″	433	21	14,4	14,4
Sept. 1934.....	3.249	3.128	645	7	″	76	23	2,6	2,6
Fév. 1936.....	3.541	8.430	670	7	″	50	26	1,6	1,6

Les premiers essais de traitement semblèrent amener en 1929 une chute de la morbidité, pour tout autant que l'on puisse tenir compte de prospections aussi incomplètes (la moitié à peine de la population). La visite de 1931 et la prospection complète de 1933 montrent en réalité une situation grave que le dépistage plus parfait et le traitement plus régulier des porteurs de germes vont améliorer en 1934 et 1936.

5° *Canton de Dompago.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS. SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	INDEX P. 100 DE MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	5.164	″	″	358	″	″	6,9	″
″ 1929.....	″	5.659	″	″	41	″	″	0,7	″
″ 1930.....	″	6.360	″	″	138	″	″	2,1	″
Janv. 1932.....	″	10.526	″	″	″	602	″	5,7	″
Déc. 1932.....	12.869	13.280	630	47	″	218	6,4	1,7	1,9
Juin 1934.....	13.863	13.320	818	3	″	116	7	0,9	0,8
Avril 1936.....	14.172	13.656	867	23	″	361	10,3	2,8	2,8

Ce canton très étendu du Nord au Sud le long de la frontière togolaise, présente des index de contamination très variables suivant les régions; pour étudier plus en détail la maladie, nous le scinderons en trois régions.

a. Région de Tchelinga.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS DÉPISTÉS.	TOTAL TRYPANOSOMÉS PRÉSENTS.	INDEX P. 100 DE		
							MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
Déc. 1932.....	1.126	1.401	284	7	52	336	23,9	4,6	4,2
Août 1934.....	1.425	1.334	317	0	22	339	24,8	2,1	1,6
Fév. 1936.....	1.419	1.368	305	1	21	326	23,8	1,9	1,6

Cette région riveraine de la Binah occupe la partie nord du canton. Là se développa le premier foyer de trypanosomiase découvert au Dahomey. La maladie y a fait, ainsi que nous l'avons signalé plus haut, des dégâts considérables. Les index de morbidité y sont très élevés et, parmi les anciens malades, les formes graves ne sont pas rares. Malgré les multiples traitements qui ont réussi à prolonger la vie de ces indigènes gravement atteints, beaucoup de ceux-ci doivent être actuellement considérés comme incurables et voués à une disparition plus ou moins prochaine.

Les mesures de prophylaxie agronomique, réalisées dans cette région, associées au traitement régulier des malades, ont grandement amélioré la situation sanitaire des indigènes de cette région.

b. Région de Dompago.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS DÉPISTÉS.	TOTAL TRYPANOSOMÉS PRÉSENTÉS.	INDEX P. 100 DE		
							MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
Nov. 1932.....	4.623	4.854	188	28	77	265	5,4	1,6	2,1
Juill. 1934.....	4.858	4.753	266	1	37	303	6,3	0,8	0,7
Mars 1936.....	4.946	4.850	286	7	63	349	7.1	1,3	1,4

Les principaux villages atteints sont situés le long de la Binah ou à proximité immédiate du Togo avec lequel ils ont des relations très fréquentes.

L'augmentation légère de morbidité décelée par la dernière prospection semble en relation avec une importante poussée épidémique relevée dans le secteur voisin.

c. Région de Ouaké.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS DÉPISTÉS.	TOTAL TRYPANOSOMÉS PRÉSENTÉS.	INDEX P. 100 DE		
							MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
Nov. 1932.....	7.120	7.025	158	12	89	247	3,5	1,2	1,4
Juill. 1934.....	7.554	7.233	235	2	57	292	4	0,8	0,7
Avril 1936.....	7.807	7.437	276	15	277	553	7.4	3,8	1,4

Une augmentation sensible de la morbidité est à noter dans cette région. Le nombre des trypanosomés dépistés au cours

de la dernière visite est presqu'égal au total des malades dépistés au cours des trois ou quatre prospections antérieures. La plupart des nouveaux malades (73 p. 100) sont en première période et les formes graves d'évolution nerveuse sont exceptionnelles. Ces diverses constatations semblent indiquer que nous sommes en présence d'une poussée épidémique récente analogue à celle qui a été relevée dans le secteur togolais voisin et peut-être en relation avec elle.

En ce qui concerne le Dahomey, il y aurait peut-être lieu d'incriminer (hypothèse évidemment gratuite pour le moment) des conditions atmosphériques particulièrement favorables au cours des dernières années à la multiplication des tsés-tsés et, rendant ainsi plus facile la transmission du virus en circulation.

L'emplacement des villages est relativement salubre et la contamination semble se faire à l'occasion des travaux agricoles dans les nombreuses cultures bordant les rives de marigots passablement boisés.

6° Canton de Séméré.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	4.181	″	″	135	″	″	3,2	″
″ 1928.....	″	4.215	″	″	138	″	″	3,2	″
″ 1930.....	″	5.302	″	″	142	″	″	2,6	″
Mars 1932.....	″	3.125	″	″	″	343	″	10,9	″
Oct. 1932.....	5.845	5,315	358	20	″	128	9,2	2,5	2,7
Juin 1934.....	6.227	5.221	439	4	″	100	10,3	2	1,8
Juin 1936.....	6.388	5.436	463	18	″	228	15.5	4,5	4,5

Comme la région précédente, ce canton limitrophe du Togo présente une recrudescence de la maladie dans des conditions

analogues : nouveaux malades pour la plupart en première période et formes avancées exceptionnelles.

De trop nombreux indigènes s'affranchissent malheureusement de la visite médicale en prétextant des voyages commerciaux en Gold Coast anglaise; ceci amène une circulation certainement importante de virus qu'il nous est ainsi impossible de contrôler et stériliser.

La situation des villages est satisfaisante et la contamination doit se faire dans les plantations ou à l'occasion des nombreux déplacements de ces indigènes.

7° Canton d'Aledo.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
" 1928.....	"	2.182	"	"	27	"	"	1,2	"
" 1929.....	"	2.046	"	"	1	"	"	0,04	"
" 1930.....	"	2.131	"	"	13	"	"	0,6	"
Août 1932.....	2.411	2.138	1	0	"	69	3,5	3,5	3,5
Juin 1936.....	2.536	2.293	57	0	"	91	7,3	4	3,9

La situation sanitaire de ce canton est restée sensiblement stationnaire; il convient d'ailleurs de remarquer qu'un intervalle de quarante-six mois avait séparé les deux dernières prospections.

La population de ce canton présente la particularité d'être en grande majorité constituée par des vieillards; nous n'avons pu obtenir des chefs et notables aucune explication précise de l'absence au recensement et au rassemblement de population adulte et adolescente. L'étude démographique faite d'après les recensements administratifs semblerait donc montrer que cette région est en voie de dépeuplement, l'excédent des décès sur les naissances étant notable.

8° Canton de Pélelan.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
〃 1928.....	〃	879	〃	〃	1	〃	〃	0,1	〃
〃 1929.....	〃	554	〃	〃	0	〃	〃	0	〃
〃 1930.....	〃	439	〃	〃	2	〃	〃	0,4	〃
Juill. 1932.....	1.311	1.087	0	0	〃	27	2,4	2,4	2‘4
Juin 1936.....	1.402	1.118	18	0	〃	19	4,1	1,7	1,6

La maladie est en régression malgré un intervalle de quarante-sept mois entre les deux dernières prospections.

9° Canton de Penessoulou.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
〃 1928.....	〃	816	〃	〃	1	〃	〃	0,1	〃
〃 1929.....	〃	941	〃	〃	19	〃	〃	2	〃
〃 1930.....	〃	816	〃	〃	10	〃	〃	1,2	〃
Juil. 1932.....	1.788	1.589	0	0	〃	27	1,7	1,7	1,7
Juin 1936.....	1.713	1.520	20	0	〃	12	2,6	0,8	0,7

La maladie semble en voie de disparition dans ce canton qui constitue le foyer le plus méridional de la trypanosomiase dans la subdivision de Djougou. Les régions situées au sud de ce canton (Manigri et Bassila) se sont en effet montrées indemnes au cours de la prospection effectuée en 1932.

10° *Canton de Soubroukou.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	3.624	″	″	83	″	″	2,3	″
″ 1929.....	″	3.257	″	″	151	″	″	4,6	″
″ 1930.....	″	3.006	″	″	78	″	″	2,5	″
″ 1931.....	″	2.615	″	″	″	72	″	2,7	″
Août 1932.....	4.538	4.179	106	0	″	114	5,2	2,7	2,7
Juill. 1936.....	5.101	4.780	186	1	″	110	7,2	2,3	2,3

La trypanosomiase apparaît sensiblement stationnaire dans l'ensemble du canton. Toutefois, celui-ci très étendu du Nord au Sud (40 kilomètres de longueur), présente des régions diversement contaminées. La zone sud, proche du canton précédemment étudié, est moins infectée que la moitié nord. Ici nous enregistrons une légère recrudescence de la maladie par rapport à la visite antérieure, avec un index de contaminations nouvelles de 2,9 p. 100. Cependant l'absence de prospection pendant quarante-sept mois montre le peu de gravité de cette évolution de la morbidité.

11° *Canton de Barel.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
″ 1928.....	″	2.080	″	″	57	″	″	2,7	″
″ 1929.....	″	1.874	″	″	5	″	″	0,2	″
″ 1930,.....	″	1.996	″	″	30	″	″	1,5	″
Avril 1933.....	4.641	4.532	9	0	″	61	1,5	1,3	1,3
Août 1936.....	4.942	4.599	64	3	″	147	4,8	3.2	3,1

Un retour offensif de la maladie est à noter. Le nombre de malades dépistés à la dernière visite égale presque le total de ceux dépistés de 1928 à 1933. 73,3 p. 100 de ces nouveaux trypanosomés sont en première période, c'est-à-dire récemment contaminés; nous nous trouvons donc en présence d'une situation comparable à celle que nous avons noté dans les régions de Ouaké et Sémère. La présence de nombreux terrains de cultures aux abords de la Binah et de ses affluents riches en gites à tsés-tsés, semble bien être à la base de ces nouvelles contaminations. Nous pouvons espérer que les mesures de prophylaxie agronomique réalisées sur ces cours d'eau faciliteront le recul de la maladie.

12° Canton de Djougou.

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
" 1928.....	"	5.550	"	"	62	"	"	1,9	"
" 1929.....	"	4.702	"	"	29	"	"	0,6	"
" 1930.....	"	3.574	"	"	12	"	"	0,3	"
" 1931.....	"	4.254	"	"	"	54	"	1,2	"
Juin 1933.....	10.731	9.571	56	5	"	382	4,5	4,1	3.8
Oct. 1935.....	11.104	9.022	383	1	"	41	5,6	0,4	0,4
Sept. 1936.....	11.555	9.374	380	8	"	106	6.7	1,1	1,2

L'index de contaminations légèrement plus élevé en 1936 qu'en 1935 est cependant en régression sensible sur les résultats de la première prospection complète en 1933.

Notre action est malheureusement entravée dans ce canton par un nombre trop élevé d'absences aux rassemblements de la population. De trop nombreux indigènes du poste même de Djougou prétextent comme à Séméré des voyages commerciaux en Gold Coast pour se soustraire à nos visites médicales.

13° *Canton de Déoua.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
// 1928.....	//	899	//	//	12	//	//	1,3	//
// 1929.....	//	829	//	//	13	//	//	1,5	//
// 1930.....	//	982	//	//	36	//	//	3,6	//
Sept. 1932.....	1.543	1.509	23	0	//	43	4,2	2,8	2,8
Oct. 1936.....	1.747	1.684	59	1	//	21	5,6	1,2	1,3

La maladie a poursuivi sa régression malgré un espace de quarante-neuf mois entre les deux dernières prospections.

14° *Canton de la Dongha.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
// 1928.....	//	2.055	//	//	32	//	//	15	//
// 1929.....	//	3.974	//	//	124	//	//	3,1	//
// 1930.....	//	3.974	//	//	71	//	//	1,7	//
Avril 1933.....	8.173	8.060	72	0	//	134	2,3	1,6	1,6
Nov. 1936.....	9.266	8.786	184	2	//	166	4,4	1,9	1,9

Situation stationnaire dans l'ensemble du canton. Seule l'importante agglomération de Bellefoungou environnée de très nombreux Cabrais émigrés du Togo et qui ne se sont vraisemblablement pas tous présentés à notre visite, montre un pourcentage encore élevé de contaminations nouvelles : 2,9 p. 100 pour Bellefoungou, 3,9 p. 100 chez les Peuhls de la région.

15° *Canton de Bouloum.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
" 1928.....	"	285	"	"	11	"	"	3,8	"
" 1929.....	"	442	"	"	13	"	"	2,9	"
" 1930.....	"	402	"	"	15	"	"	3,7	"
Sept. 1932.....	617	599	6	0	"	29	5,8	4,8	4,8
Déc. 1936.....	677	641	30	2	"	55	14,5	8,9	8,8

Ce petit canton montre, à l'inverse des régions voisines, une recrudescence assez inattendue de la maladie. Certain petit village, Dovalara, donne un pourcentage important de nouveaux malades : 24,4 p. 100, soit 18 malades sur 77 personnes.

Les formes d'évolution nerveuses sont également plus fréquentes (45,4 p. 100) traduisant la gravité de la situation. Des mesures de prophylaxie agronomique ont été demandées à M. l'Administrateur commandant la subdivision de Djougou, dont la première réalisée a été le déplacement du village de Dovalra.

16° *Canton de Sérou-Onklou.*

DATES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	A. T. REVUS.	A. T. +	NOUVEAUX TRYPANOSOMÉS.		INDEX P. 100 DE		
					SUC ganglionnaire.	SUC + SANG.	MORBIDITÉ.	C. N.	VIRUS circulant.
〃 1928.....	〃	1.918	〃	〃	55	〃	〃	2,8	〃
〃 1929.....	〃	2.263	〃	〃	37	〃	〃	1,6	〃
〃 1930.....	〃	2.261	〃	〃	49	〃	〃	2,1	〃
Sept. 1932.....	3.769	3.721	65	0	〃	139	5,4	3,8	3,7
Déc. 1936.....	3.927	3.650	165	11	〃	199	11,1	5,6	5,7

La maladie a progressé également de façon notable dans ce canton. Des mesures d'hygiène et de prophylaxie ont été réalisées par les soins de l'Administration : création de puits dans tous les villages, déplacement de ceux d'entre eux qui se trouvaient trop exposés à la contamination. Nous reviendrons sur ces diverses mesures dans un chapitre qui leur sera spécialement consacré.

B. — Subdivision de Parakou.

Canton de Ouari-Maro.

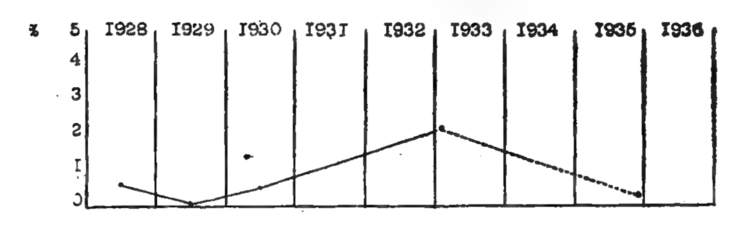
Cette région faiblement peuplée située au sud-est de Djougou dans les plaines avoisinant le cours de l'Ouémé, a été pour la première fois visitée du 23 au 30 décembre 1936. Elle s'est révélée indemne de trypanosomiase, les examens pratiqués sur 678 indigènes s'étant toujours montrés négatifs.

ÉTUDE COMPARATIVE

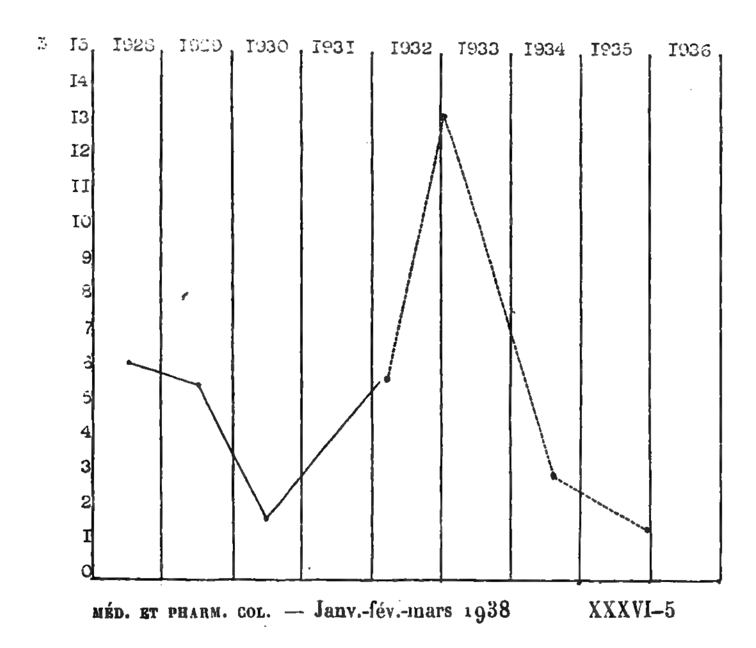
DES INDEX DE CONTAMINATIONS NOUVELLES

DANS LA SUBDIVISION DE DJOUGOU.

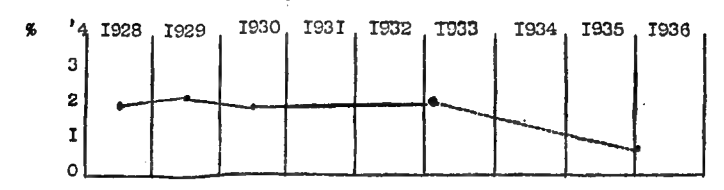
1° Canton de Taneka-Rabagou.



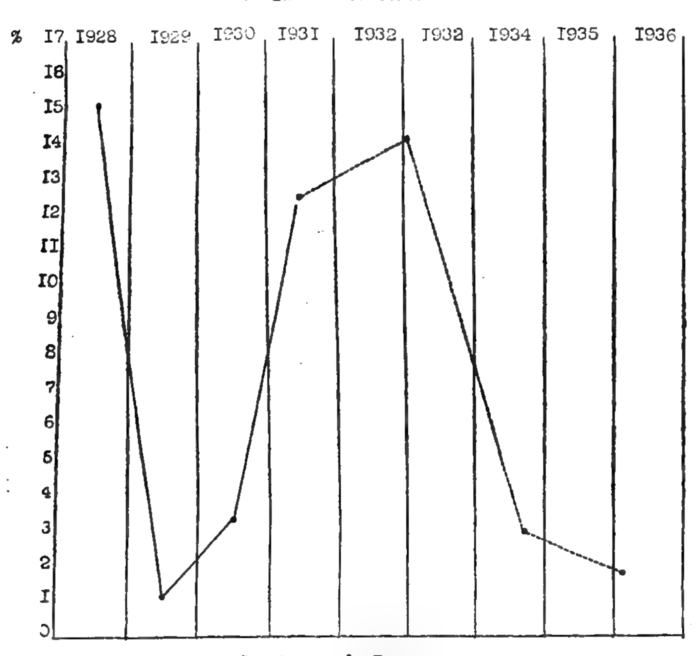
2° Canton de Taneka-Koko.



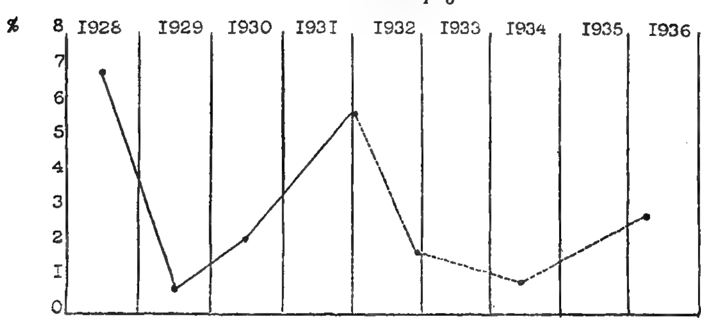
3° Canton de Taneka-Beri.

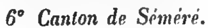


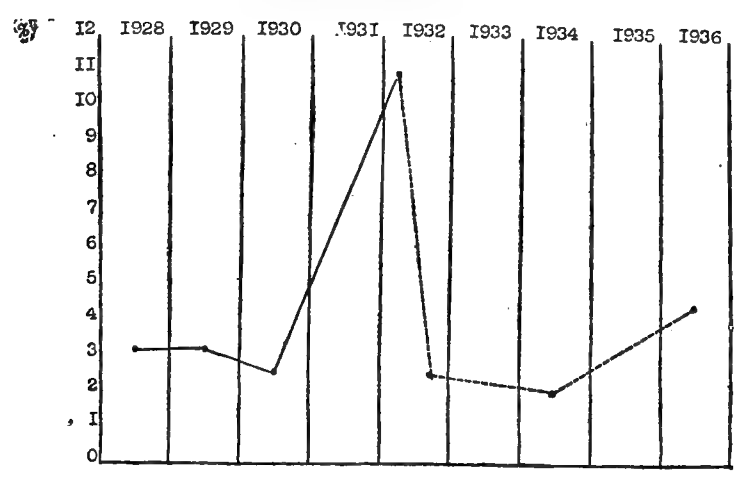
4° Canton des Soroubas.



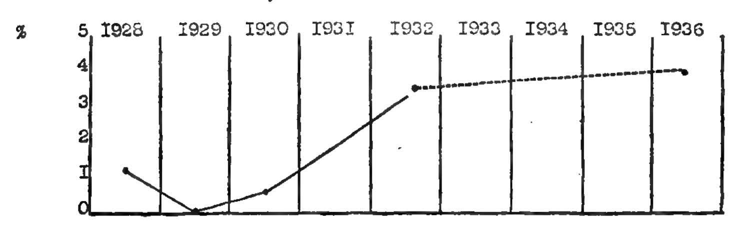
5° Canton de Dompago.



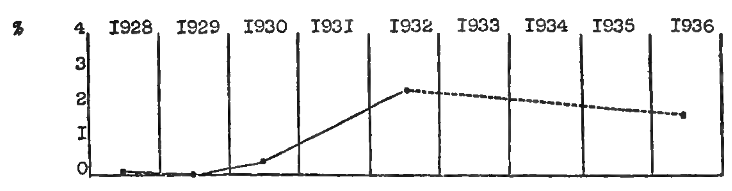




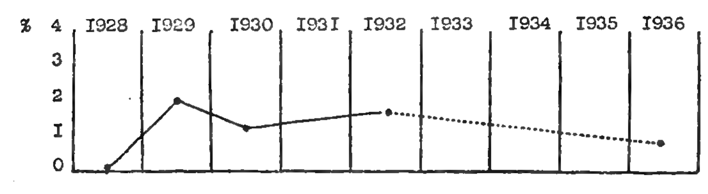
7° Canton d'Aledjo.



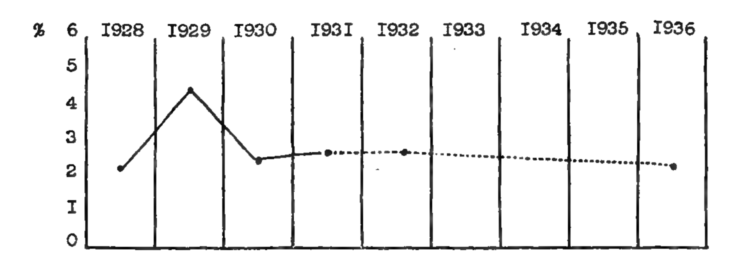
8° Canton de Félélan.



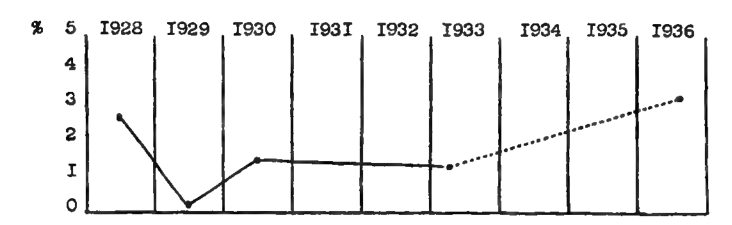
9° Canton de Pénessoulou.



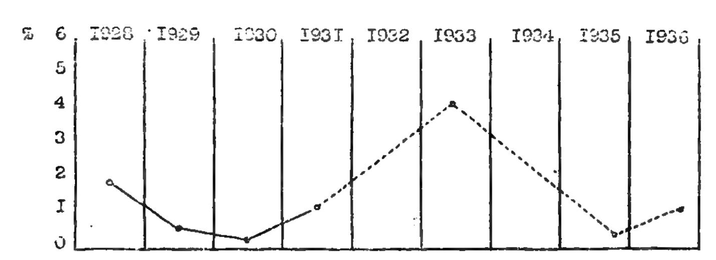
10° Canton de Soubroukou.



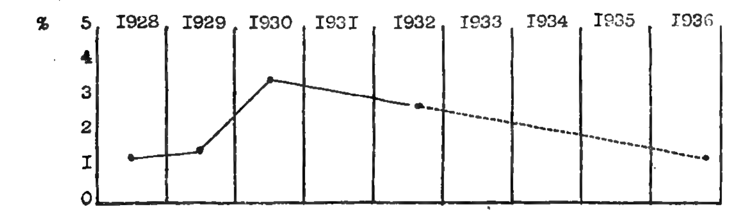
11° Canton de Barei.



12° Canton de Djougou.

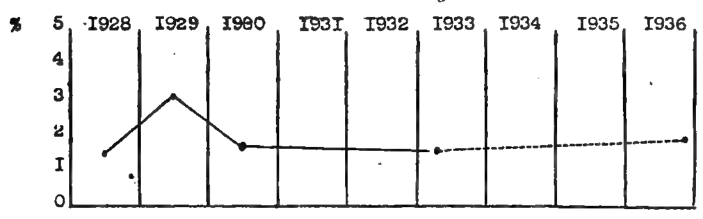


13° Canton de Déoua.

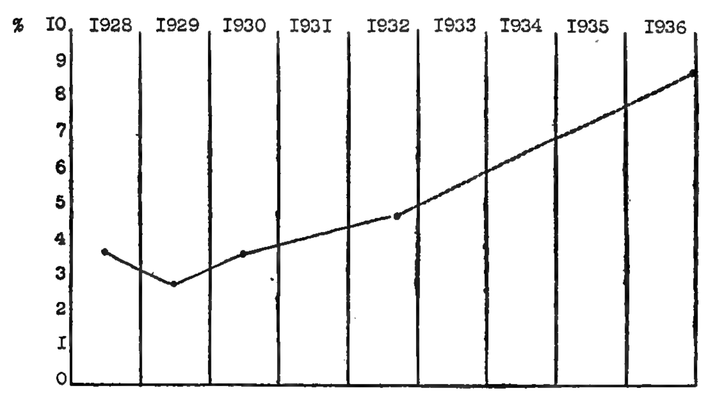




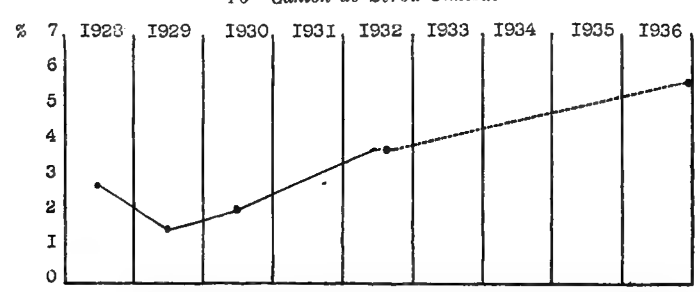
14° Canton de la Donghâ.



15° Canton de Bouloum.



16° Canton de Sérou-Onklou.



NOTE. — Les points et pointillés correspondent aux index de contamination nouvelle obtenus après examen complet de la population visitée suc ganglionnaire et sang coloré.

Les points et traits noirs sont les résultats des prospections-sondages se bornant à l'examen du suc ganglionnaire des seuls porteurs de ganglions.

La date exacte des prospections effectuées de 1928 à 1932, nous étant inconnue, les points correspondants des index de contamination sont pour chacune de ces années placées au hasard au milieu de l'année.

C. — Cercle de l'Atacora.

La prospection de ces régions a été réalisée pour la première fois de juillet 1933 à septembre 1935. Quelques malades ont été par la suite dépistés soit par le poste médical de Natitingou, soit par l'équipe de traitement à l'occasion de ses tournées.

La situation de la trypanosomiase au 31 décembre 1936 se trouve résumée dans le tableau suivant où les chiffres sont répartis par subdivision administrative :

SUBDIVISION.	RECENSÉS.	VISITÉS.	TRYPANOSOMÉS DÉPISTÉS.	INDEX DE CONTAMINATION.
				p. 100.
Boukombe...........	29.585	28.736	280	0,9
Natitingou...........	36.981	36.630	476	1,2
Tanguieta...........	41.353	40.290	360	0,8
Kouande............	38.674	37.624	338	0,8
Total du cercle..	146.593	143.288	1.454	1,0

L'ensemble du cercle de l'Atacora s'est donc révélé faiblement contaminé. De plus, les formes sévères de trypanosomiase sont beaucoup plus rares que dans la subdivision de Djougou.

Six cantons seulement se sont montrés assez fortement touchés et, à eux seuls, ont fourni le tiers du nombre total des malades dépistés. Ce sont par ordre décroissant des index de contamination : Peuhls de Birni, 4,3 p. 100, Baribas de Birni, 3,9 p. 100; Tchoumi-Tchoumi, 3,2 p. 100; Sombas de Borokou, 2,9 p. 100; Tayakou, 2,5 p. 100 et Datori, 2,3 p. 100.

Dans le restant du cercle, les index de contaminations sont voisins ou inférieurs à 1 p. 100.

Plusieurs régions sont indemnes de trypanosomiase. Dans la subdivision de Tanguiéta, nous trouvons les cantons de

Tiélé et Batia occupant la région est de la subdivision et groupant 2,048 indigènes.

Toute la région nord de la subdivision de Kouandé peut être également considérée comme indemne; en effet, nous n'avons relevé que 6 cas de trypanosomiase, probablement d'ailleurs importés, parmi la population des cantons de Yakrigourou, Kerou, Konkobiri, tandis que les trois cantons peuhls de Pabli, Firou et Nassougou sont absolument indemnes; le nombre d'indigènes vus dans cette région s'est élevé à 10.295.

La contamination commence dans le canton de Guilmaro à 30 kilomètres au nord-est du poste administratif pour atteindre son maximum parmi la tribu Somba de Borokou (2,9 p. 100).

Les indigènes de cette tribu habitent une vallée encaissée entre deux chaînes de montagnes dont l'une la sépare au Sud du poste de Kouandé. Cette vallée, de direction générale Ouest Nord-Est, est irriguée par de multiples cours d'eau aux rives boisées et offre de nombreux terrains de cultures très fertiles. Les gites de tsés-tsés y sont malheureusement fréquents; ce foyer de trypanosomiase est vraisemblablement responsable de la contamination de deux militaires européens et de deux tirailleurs en service au poste militaire de Kouandé qui furent trouvés trypanosomés en 1935.

Des mesures de prophylaxie agronomique ont été réalisées sur notre demande dans cette région.

La subdivision de Tanguiéta présente deux régions assez fortement infectées à Datori et Tayakou. Le premier canton est situé à l'ouest de la subdivision à proximité immédiate de la frontière togolaise (cercle de Mango); 38 malades y ont été dénombrés donnant un pourcentage de morbidité de 2,3 p. 100.

Le canton de Tayakou à 15 kilomètres à l'ouest du poste administratif, renferme 116 malades donnant un pourcentage de 2,5 p. 100.

Les villages les plus contaminés sont situés aux abords des cours d'eau de la région et en particulier sur la Magou; ils présentent des index de morbidité voisins de 10 p. 100. Malheureusement l'esprit primitif et indiscipliné des indigènes,

ainsi que l'extrême dispersion de ces populations sombas, ont rendu irréalisables jusqu'à présent toute mesure de prophylaxie agronomique.

D'après les renseignements fournis par les chefs et notables indigènes, ces foyers de trypanosomiase auraient été beaucoup plus importants autrefois. Le chef de canton de Cobly nous déclarait en effet qu'au temps de sa jeunesse, il y a quelques trente ou quarante ans, la mortalité aurait été très élevée dans ces villages. De nombreux malades auraient présenté les signes classiques de la trypanosomiase (bouffissure, sommeil, puis cachexie entraînant la mort). Les indigènes durement touchés par le fléau auraient petit à petit réalisé une sorte de prophylaxie inconsciente en s'éloignant de ces lieux qu'ils considéraient comme maudits. La maladie se serait ainsi progressivement localisée dans les villages qui s'obstinèrent à fréquenter les rives malsaines de ces cours d'eau.

La contamination des trois autres cantons, Peuhls de Birni, Baribas de Birni et Tchoumi-Tchoumi, est facilement explicable par la proximité immédiate des importants foyers de trypanosomiase du nord-ouest de la subdivision de Djougou. Le virus apporté dans la région par les malades des cantons voisins (Soroubas, Tanekas) à l'occasion de leurs déplacements dans les marchés, ainsi que par de nombreux Cabrais émigrés du Togo au cours des dernières années, a trouvé sur place des tsés-tsés en nombre suffisant pour permettre son extension.

L'amélioration de la situation dans la subdivision de Djougou, ainsi que la surveillance de ces cantons jointe au traitement des malades dépistés, auront sans doute la plus heureuse influence sur l'évolution de la maladie dans ces régions.

Terminons cette étude de la maladie dans le cercle de l'Atacora en signalant qu'une nouvelle prospection inscrite au programme de 1937 permettra de juger les résultats de notre action prophylactique et thérapeutique sur ces populations.

TRAITEMENT DES TRYPANOSOMES. SES RÉSULTATS.

Les médicaments trypanocides habituels ont été utilisés au secteur du Nord Dahomey suivant les indications posologiques spéciales à chacun d'eux.

L'*atoxyl*, excellent trypanocide, est systématiquement employé chez tout malade nouvellement dépisté pour obtenir aussi rapidement que possible la stérilisation du sang périphérique. Son prix de revient assez peu élevé nous a également incité à l'employer aussi souvent que possible chez les malades en 1re période par séries de 6 injections séparées chacune par un intervalle de 15 jours et à la dose de 1 centigr. 5 par kilogramme. On l'administre enfin aux malades en 2e période très améliorés par une ou plusieurs cures antérieures de trypasamide.

La *tryparsamide* est prescrite à tous les malades en 2e période par séries de 12 injections à intervalle d'une semaine et à la dose maximum de 5 centigrammes par kilogramme. L'emploi de ces doses relativement élevées ne nous a pas paru provoquer d'accidents mais au contraire présenter l'avantage de réduire le nombre de cas d'arséno-résistance causés par l'insuffisance des premiers traitements.

L'*orsanine*, bon médicament mais d'un prix de revient élevé, a été surtout administrée aux enfants et adolescents en 1re période et à quelques malades présentant une légère altération du liquide céphalo-rachidien. On le prescrit par séries de 12 injections hebdomadaires à la dose de 3 centigrammes par kilogramme.

Les malades n'étaient jamais traités par un seul de ces médicaments à l'exclusion des autres. Ils faisaient au contraire des cures successives de l'un, puis de l'autre, de ces trois médicaments pour bénéficier ainsi des avantages propres à chacun : stérilisation du sang plus rapide et plus complète avec l'atoxyl action de la tryparsamide sur les lésions nerveuses, etc.

D'autres médicaments ont encore été employés dans des cas spéciaux.

Le *moranyl* a été réservé aux malades arséno-résistants; on l'administre en injections intraveineuses et associé suivant les cas à la tryparsamide ou à l'orsanine. Mélangé à la tryparsamide, il était également injecté aux malades graves. Excellente comme traitement d'attaque de la maladie parvenue à une période avancée, cette association thérapeutique ne nous a pas paru très active chez les malades non améliorés par des traitements antérieurs.

L'*émétique d'aniline,* en raison des difficultés pratiques de son emploi (injections intraveineuses journalières) a été réservé à l'équipe de prospection et aux centres de traitement. Il était prescrit à la dose journalière maximum de 10 centigrammes et pendant 10 jours, aux malades arséno-résistants comme adjuvant de la cure de moranyl-tryparsamide. Un essai de traitement de quelques malades en mauvais état par l'émétique ne parait pas nous avoir donné beaucoup de succès.

Le *novarsenobenzol* a été réservé aux malades présentant des signes de syphilis concurremment avec la trypanosomiase; 3 injections alternées au milieu d'une cure de tryparsamide, telle était la posologie habituelle de ce médicament réputé par beaucoup d'auteurs médiocre trypanocide.

Ces divers médicaments étaient administrés aux malades par les équipes de traitement au cours de tournées régulières suivant la méthode que nous avons décrite plus haut.

Comme nous l'avons dit également, les équipes de traitement donnent au cours de leurs tournées des consultations d'assistance médicale aux malades qui se présentent à leur visite.

Les tableaux suivants rappellent l'activité de ces équipes au cours des cinq dernières années.

ANNÉES.	TRYPANOSOMÉS TRAITÉS.	NOMBRE D'INJECTIONS.	CONSULTATIONS A. M. I.	CONSULTATIONS.
1932..	1.927	12.343	//	//
1933..	4.705	40.287	//	//
1934..	4.251	61.026	1.263	2.324
1935..	4.272	46.901	1.477	3,005
1936..	5.096	66.127	2.667	11.178

Par le traitement des malades, le service de prophylaxie de la trypanosomiase poursuit un double but :

1° Un but prophylactique : réduire progressivement le danger d'infection des individus sains par la diminution du virus en circulation chez les populations contaminées; la stérilisation aussi complète que possible des porteurs de germes capables d'infecter l'insecte transmetteur de la maladie est le principal moyen mis en œuvre;

2° Un but thérapeutique : le traitement des trypanosomés vise à obtenir dans la plus grande mesure possible la guérison et la récupération sociale de ces malades.

Les divers examens pratiqués nous permettent d'avoir une opinion sur l'efficacité des moyens thérapeutiques mis en œuvre par le secteur dahoméen.

La visite à chaque prospection des anciens malades de la subdivision de Djougou a donné les indications suivantes sur la stérilisation de leur sang périphérique :

ANNÉES.	MALADES EXAMINÉS.	RETROUVÉS POSITIFS.	TAUX DE STÉRILISATION.
1932-1933	1.933	149	92,2
1934	3.344	23	99,3
1935-1936	4.565	93	97,9

Le sang des malades relativement peu nombreux du cercle de l'Atacora était d'autre part examiné régulièrement avant chaque série de traitement. Pour l'année 1936, nous avons trouvé 44 cas positifs sur 1.253 malades examinés, soit un pourcentage de stérilisation de 96,4 p. 100.

Les chiffres d'anciens malades positifs comprennent d'ailleurs les cas de réinfections toujours possibles dans certains foyers importants de la maladie et que l'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas de distinguer des rechutes.

Les examens cliniques et bactériologiques des anciens malades

de la subdivision de Djougou dépistés depuis plus de cinq ans sont résumés dans le tableau ci-après :

DÉPISTÉS.	DÉCÉDÉS.	ENCORE +	PONCTIONS LOMBAIRES.	2e PÉRIODE.	GUÉRIS.	POURCENTAGE	
						GUÉRIS.	DÉCÈS.
699	66	3	575	141	426	60,9	9,4

Les pourcentages de survie et de guérison après cinq ans nous paraissent actuellement devoir être améliorés grâce à l'organisation du secteur réalisée en 1932 qui permet un dépistage plus précoce de la maladie et un traitement plus régulier et plus complet des malades.

Nous n'en voulons pour preuve que les examens pratiqués en 1936 sur les malades d'un canton de la subdivision de Djougou dépistés en 1935 et ayant reçu deux séries de traitement.

DÉPISTÉS.	REVUS.	ENCORE +.	MALADES EN 1re PÉRIODE.			MALADES EN 2e PÉRIODE.			
			DÉCÈS.	ÉVOLUTION NERVEUSE.	STATIONNAIRE.	DÉCÈS.	AGGRAVÉS.	STATIONNAIRES.	NORMAUX.
41	38	2	1	1	13	1	1	3	18

Ainsi sur 41 malades dépistés dont 23 étaient en 2e période, 31, soit 75 p. 100, sont après un an de traitement en bonne voie de guérison.

Signalons encore une impression personnelle ressentie dans le canton des Soroubas. La prospection de 1934 nous avait montré cette population dans un état misérable; à cette époque le nombre important de malades (23 p. 100 de la population) dont beaucoup étaient en mauvais état, réduisait dans des proportions considérables la capacité de travail de ces indigènes. Décimée par la maladie et sous-alimentée par insuffisance des cultures, cette tribu était en train de dépérir. L'étude démo-

graphique faite à l'époque montrait d'ailleurs un excédent du chiffre des décès sur celui des naissances pour la période de janvier 1933 à septembre 1934.

Sous l'influence du traitement, la morbidité nouvelle diminue et de nombreux malades récupèrent leur activité sociale. En 1936 la population présente un aspect sinon florissant, du moins en voie d'amélioration certaine. Les décès ont été enrayés et l'étude démographique montre un excédent de naissances. Nous nous croyons donc en droit d'affirmer que cette population qui, abandonnée à elle-même, était vouée à une disparition plus ou moins rapide, a bénéficié dans une large mesure de l'intervention du service de prophylaxie de la trypanosomiase.

PROPHYLAXIE AGRONOMIQUE.

Pour obtenir des résultats beaucoup plus stables et aussi beaucoup plus rapides, les programmes de lutte contre la trypanosomiase doivent essayer de soustraire les populations à l'action des agents principaux de contamination, les mouches tsés-tsés. Deux moyens sont à notre disposition : éloigner les indigènes des endroits fréquentés par ces insectes, ou réaliser la destruction de ceux-ci.

Ce chapitre de notre action prophylactique relève d'une collaboration intime et suivie entre le médecin et l'administrateur.

Quels sont en effet les procédés à mettre en œuvre pour obtenir un résultat? Ceux-ci sont fonction des habitudes biologiques des mouches tsés-tsés et du mode de contamination de l'indigène.

Les glossines réclament pour leur reproduction et leur développement une température moyennement élevée dans une atmosphère humide. Ces conditions sont réalisées au maximum dans les galeries forestières qui bordent les plus petits cours d'eau des régions tropicales du secteur du Nord-Dahomey. Là, les grands arbres et les buissons qui occupent les rives

du fleuve maintiennent une atmosphère saturée d'humidité et abritent le sol de la chaleur excessive des rayons solaires; les tsés-tsés y trouvent donc des endroits propices au développement de leurs larves et y pullulent particulièrement au déclin de la saison des pluies.

Les indigènes, qui fréquentent assidument les abords de ces ruisseaux pour cultiver des terres alluvionnaires fertiles et puiser la provision d'eau nécessaire aux besoins familiaux journaliers, seront abondamment piqués par ces insectes; l'individu porteur de trypanosomes contaminera la mouche qui à son tour infectera de nouvelles personnes; ainsi se trouvera constitué un cercle vicieux qui, si l'on n'y porte remède, amènera plus ou moins rapidement la disparition de la population de cette région.

Il ne faudrait pas croire que l'indigène assiste toujours impassible à cette évolution morbide. Il essaiera d'abord de fléchir les génies malfaisants acharnés à la destruction du village; puis, devant les sacrifices inefficaces et les décès de plus en plus nombreux, il finit par prendre le seul parti qui lui reste, la décision héroïque de fuir ces régions inhospitalières et pourtant fertiles pour chercher en d'autres lieux des génies qui lui soient plus favorables. Malheureusement, le besoin d'eau restant toujours impératif et la cause véritable du fléau mystérieuse, ils iront s'établir à proximité d'un autre cours d'eau où le cycle infernal pourra se reproduire, avec, il est vrai, plus ou moins d'intensité, mais pour le plus grand dommage de la population survivante.

C'est ainsi que peu à peu ont été abandonnés les abords des grands cours d'eau qui irriguent le cercle de l'Atacora et où, à l'occasion de nos tournées, nous avons pu retrouver des vestiges de villages désertés par leurs habitants.

C'est ainsi également que certain village de la subdivision de Kouandé a pu se débarrasser de la maladie; le village de Konkobiri, autrefois décimé par la trypanosomiase ainsi que nous l'a démontré une enquête auprès du chef et des vieux notables, fut un jour déplacé d'une quarantaine de kilomètres. Sur les indications de l'administrateur, il vint s'établir à plus

de 15 kilomètres du fleuve Pendjari dont il était autrefois riverain; l'industrie des habitants permit un peu plus tard de subvenir aux besoins en eau de la population par le forage de plusieurs puits. Ainsi la trypanosomiase a pu disparaître presqu'entièrement de cette région.

A l'inverse, ainsi que nous le disait le chef de canton de Cobly, certaines populations Sombas, relativement indemnes se seraient préservées en interdisant la fréquentation de régions contaminées où la mortalité était anormale.

Ce que faisaient autrefois les indigènes, nous avons essayé de le réaliser dans les régions où la densité et la docilité de la population nous le permettait.

Quelques petits villages de la subdivision de Djougou (cantons de Sérou-Onklou et de Bouloum) ont été ainsi déplacés. Nous avions aussi envisagé le déplacement d'une tribu Somba de la subdivision de Kouandé (Borokou) assez fortement atteinte par la maladie (index de contamination = 2,9 p. 100). Cette mesure n'ayant pu être retenue pour des raisons politiques et économiques, M. le chef de subdivision de Kouandé décrivait ainsi dans son rapport politique pour le 4ᵉ trimestre 1935 les mesures prises :

« Dans l'impossibilité d'un déplacement en masse de la tribu, les deux villages de Sepounga et Takissaré les plus atteints se sont déplacés et sont allés s'installer sur la hauteur, à 5 kilomètres de leur ancien emplacement; les points de passage des marigots ont été débroussaillés largement ainsi que les endroits où les femmes vont chercher l'eau. »

Ces larges débroussaillements sont en effet la deuxième forme de notre lutte contre les tsés-tsés.

Il n'apparaît en effet que rarement possible de réaliser l'éloignement des populations de tout gite de glossines; en plus de considérations d'ordre politique, la dispersion de la population, la rareté de terrains de culture bien exposés dans une zone relativement accidentée, enfin la nécessité d'un approvisionnement suffisant en eau, apportent souvent une entrave insurmontable à de pareilles mesures.

Il faut alors s'attaquer directement à l'insecte et réaliser

dans tous les gites à tsés-tsés des conditions défavorables à leur reproduction et à leur développement. Le soleil et la chaleur sont, on le sait, nos principaux auxiliaires; il suffira donc de détruire la brousse verdoyante et toujours humide qui borde les cours d'eau, d'émonder les grands arbres, de faire ainsi pénétrer le soleil qui vient réchauffer et assécher les berges, pour voir bientôt disparaître la glossine.

Il ne faut point cacher cependant les difficultés d'application de ces mesures dans certaines régions. Les populations Sombas et Soroubas du secteur vivant par familles isolées, occupent un territoire considérable pour une densité relativement faible. La multiplicité des points d'eau et des terrains de culture fréquentés par les indigènes nécessiterait donc des débroussaillements considérables, travail difficilement compatible avec le nombre peu élevé de travailleurs capables de l'effectuer.

Cette tâche apparait beaucoup plus facile chez des populations plus groupées et d'une densité suffisante.

C'est ainsi que nous avons pu la réaliser sur une assez grande échelle dans la subdivision de Djougou, grâce à un appui constant de l'Administration locale.

En 1934 nous, demandions à M. l'Administrateur commandant le cercle de débroussailler un petit cours d'eau aux alentours du village très important de Tanéka-Koko dont nous venions d'achever la prospection; ce travail fut effectué en octobre à la fin de saison des pluies.

Au cours de la saison sèche de 1935-1936, le débroussaillement de cette région fut à nouveau repris et considérablement étendu en amont et en aval du village; il fut complété par le nettoyage de nombreux affluents de ce cours d'eau. De plus, la Binah et ses affluents, importants cours d'eau qui traversent de riches et nombreux terrains de culture dans le principal foyer épidémique de trypanosomiase de la subdivision, furent nettoyés sur une quarantaine de kilomètres de toute végétation superflue; ce travail très correctement exécuté résista fort bien malgré nos appréhensions à la poussée de la végétation en saison des pluies.

Pour assurer aux indigènes un profit matériel immédiat de

ce gros travail, et leur en favoriser l'entretien, nous avions suggéré à M. l'Administrateur, chef de la subdivision, de pousser les indigènes à réaliser des plantations (en particulier du riz) dans les terrains ainsi récupérés. Les résultats économiques ne furent pas concluants la première année, car une invasion de sauterelles vint détruire la plus grande partie des récoltes.

Tous ces débroussaillements ont été remis en état après la saison des pluies de 1936, et les essais de cultures aux abords des cours d'eau seraient à reprendre avec l'appui des services compétents de l'agriculture.

ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE.

Les diverses maladies rencontrées par les équipes mobiles du secteur de trypanosomiase sont pour quelques unes fonction des habitudes sociales de la population.

Les maladies épidémiques, en général assez rares, trouvent un obstacle à leur développement dans la dispersion et l'isolement des familles Sombas du cercle de l'Atacora. La variole a pourtant été signalée en 1936 dans la subdivision de Boukombé, bien qu'aucun cas n'ait été présenté à l'équipe de traitement du secteur. Le refus systématique de ces populations de se soumettre à la vaccination antivariolique a rendu très difficile la lutte contre cette maladie, qui s'est enfin éteinte d'elle-même.

Les affections pulmonaires sont fréquentes, particulièrement à la fin de la saison des pluies et pendant la saison fraîche de décembre et janvier; cela n'a rien de très étonnant, car ce que nous avons dit du costume souvent pittoresque de beaucoup de ces populations montre aussi combien elles sont mal défendues contre les refroidissements. Les malades atteints de pneumococcies souvent graves viennent rarement à nos consultations et les cas sont certainement plus fréquents, surtout chez les enfants, que ne le montre le chiffre minime de 8 malades traités en 1936; 577 consultants pour affections diverses de l'appareil respiratoire se sont présentés à nos visites.

Les dermatoses sont excessivement fréquentes surtout chez les enfants; impetigos, teignes, gales, se répandent avec grande facilité, ne trouvant évidemment aucun obstacle dans les habitudes d'hygiène et de propreté corporelles fort rudimentaires chez ces populations primitives Les dermatoses d'origine microbienne créent il est vrai, à la longue, une sorte d'immunité chez l'individu atteint et deviennent ainsi beaucoup plus rares chez l'adulte.

Les maladies *endémo-épidémiques* constituent un des chapitres les plus importants de la nosologie.

Le *paludisme* est extrêmement répandu. Les examens de sang et les recherches de splénomégalies chez les enfants nous ont montré l'importance de cette affection. Le tableau suivant résume nos constatations :

SPLÉNOMÉGALIES.					EXAMENS DE SANG.					
					ENFANTS EXAMINÉS.			POPULATION TOTALE.		
ENFANTS EXAMINÉS.	0 à 5.	5 à 10.	10 à 16.	TOTAL.	NOMBRE.	HÉMATOZO.	GAMÈTES.	NOMBRE.	HÉMATOZO.	GAMÈTES.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.		p. 100.	p. 100.		p. 100.	p. 100.
10.554	86,6	72,4	39,4	68,6	23.162	4,6	4,6	51.687	13,3	3,1

Le paludisme, s il atteint toutes les races, montre une fréquence et une gravité particulières chez les populations Peuhls du secteur qui paraissent beaucoup plus sensibles que les autochtones. Quoi qu'il en soit, cette maladie est responsable d'une grande partie de la mortalité infantile.

Les cas d'*amibiase* rencontrés chez l'autochtone sont assez rares; la plupart des consultants étaient des indigènes originaires des régions sud du Dahomey.

L'*ankylostome* est le parasite intestinal de beaucoup le plus répandu; il est en général fort bien supporté, mais nous avons vu plusieurs consultants en mauvais état général par suite d'une infestations parasitaire massive. Les diarrhées à *lamblias* sont fréquentes chez les enfants.

La *filariose* n'est jamais qu'une découverte microbiologique,

les indigènes n'éprouvant pas le besoin de venir nous consulter pour cette affection bénigne. 3,6 p. 100 des indigènes de la subdivision de Djougou en sont atteints, 2.242 cas positifs ayant été trouvés sur 61.687 examens de sang. La filaire perstans s'est présentée dans 60 p. 100 des cas.

Le *pian* était autrefois très fréquent dans la subdivision de Djougou; 314 cas en évolution ont été relevés au cours de la prospection faite en 1936 dans cette subdivision. La lutte énergique menée par le médecin-chef de la circonscription médicale de Djougou et les équipes mobiles du secteur a amené une régression très marquée de cette affection. Les cantons de Dompago et d'Aledjo, autrefois fortement atteints, ne nous ont montré que 78 cas pour le premier et 19 pour le second, au lieu des centaines de malades antérieurement traités. Les cantons de Soroubas et de Pénessoulou restent les deux régions les plus touchées actuellement. Les sels de bismuth en solution, huileuse gaïacolée injectable, ont été employés depuis deux ans sur une très large échelle pour le traitement de cette affection.

L'*ulcère phagédénique* assez fréquent donne des lésions beaucoup moins graves que celles que l'on peut voir dans les régions plus humides du Bas-Dahomey.

De nombreux *vers de Guinée* ont été vus en particulier dans la région de Ouaké (canton de Dompago). 772 malades ont été traités pour cette affection en 1936.

Le *trachome* est peu répandu dans la subdivision de Djougou; la région nord de la subdivision de Kouandé s'est au contraire montrée fortement infectée par cette maladie qui est responsable de nombreux cas de cécité.

Parmi les *maladies sociales*, la *lèpre* est de beaucoup la plus importante; la prospection de cette maladie est réalisée aussi complètement que possible à l'occasion des visites de dépistage de la trypanosomiase. Les cas découverts sont enregistrés et signalés au médecin-chef de la circonscription médicale intéressée qui en assure l'inscription sur un registre matricule et la déclaration. Les équipes mobiles du secteur poursuivent ensuite au cours de leurs tournées le traitement de ces malades qui ont manifesté une assiduité remarquable à nos consultations.

La *tuberculose* est encore rare; nous n'en avons constaté que 8 cas dont 7 formes pulmonaires ayant donné 6 recherches positives de B. K. dans les crachats. La recherche des conditions épidémiologiques ne nous a donné que des renseignements très vagues.

Les *maladies vénériennes* sont certainement beaucoup plus fréquentes que les 212 cas traités en 1936. C'est que tous ces malades ne viennent certainement pas encore à nos consultations.

Cependant l'assiduité de plus en plus grande des indigènes à nos visites médicales est le plus sûr garant des progrès réalisés pour l'amélioration des conditions sanitaires de la vie des indigènes.

Ces populations primitives, fréquemment en contact avec les équipes médicales mobiles du secteur, commencent à apprécier la valeur de nos thérapeutiques; aussi prennent-elles de plus en plus volontiers le chemin du dispensaire ou du centre de consultations pour venir nous confier leurs misères physiologiques.

Sans doute, leur éducation médicale est encore bien imparfaite; les malades ne viennent trop souvent à nous qu'après avoir épuisé toute la série des médicaments indigènes et toutes les consultations de sorciers; trop souvent alors, la maladie a fait de tels progrès qu'elle est au-dessus de nos ressources thérapeutiques. Mais qui pourrait s'étonner d'un tel état d'esprit chez ces populations primitives, alors que nous voyons dans les journaux médicaux nos confrères de France se plaindre de la concurrence redoutable pour eux et surtout pour leurs clients de nombreux guérisseurs et autres charlatans.

Sans doute aussi, ces populations ne comprennent pas l'utilité des travaux d'hygiène et d'assainissement qu'on leur demande d'exécuter dans le pays.

Cette éducation médicale des indigènes ne pourra être que le résultat d'une longue et patiente évolution qui apportera en même temps, nous l'espèrons, l'amélioration des conditions économiques et sociales de la vie indigène.

Par elle pourra se réaliser le développement des races noires et la prospérité des terres africaines.

ÉTUDE CLINIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE D'UNE ÉPIDÉMIE DE PNEUMOCOCCIE ATTEIGNANT EN MER UN CONTINGENT DE TIRAILLEURS

par M. le Dr Hervé **FLOCH**
MÉDECIN CAPITAINE
ASSISTANT DE BACTÉRIOLOGIE.

Nous avons eu l'occasion, durant le mois d'août dernier, de suivre au point de vue clinique et d'étudier au point de vue bactériologique, une épidémie de pneumococcies qui a atteint un contingent de jeunes tirailleurs «Sénégalais» pendant le voyage d'arrivée en France. Il s'agit de trois détachements originaires de la Côte d'Ivoire et de la Guinée, au total 530 hommes embarqués sur le s.-s. *Hoggar* allant à Marseille via Bizerte. Les renseignements sur le développement de la petite épidémie à bord sont extraits du compte rendu de traversée fait à l'arrivée à Marseille par M. le médecin capitaine Proust, médecin convoyeur.

Jusqu'à l'escale de Dakar le contingent n'a fourni que 4 malades : 3 atteints de dysenterie et 1 de congestion pulmonaire qui fut débarqué dans ce port, le 28 juillet. Le 22 le navire traverse des bancs de brume très froide; le 24 commencent les affections pulmonaires graves. A Bizerte, 9 malades sont débarqués pour affections pulmonaires :

Pneumonie	2
Congestion pulmonaire	2
Broncho-pneumonie	2
Bronchite bi-latérale	3
Malade du jour (en observation)	1

La visite d'arrivée permet de découvrir 11 malades nouveaux, atteints d'affections semblables; le 29 juillet, dès le débarquement, 12 sont hospitalisés dans le service de médecine coloniale indigène (salle Pouillot), à l'hôpital Michel Lévy, 9 avec le diagnostic de bronchite aiguë, 3 avec celui de congestion pulmonaire.

Les tirailleurs sains du contingent sont dirigés sur le camp de la Delorme; dès le premier jour de leur séjour au camp (30 juillet), 4 autres tirailleurs sont hospitalisés, puis, dans les jours qui suivent, jusqu'au 6 août, 4 nouveaux malades entrent à l'hôpital Michel Lévy; tous les 8 pour affections broncho-pulmonaires aiguës.

En résumé, sur un contingent de 530 hommes, 30 ont été atteints de pneumococcie sérieuse ou grave : 1 débarqué à Dakar, 9 à Bizerte, 20 hospitalisés à Marseille, soit 5,6 p. 100 du contingent.

Il convient, en plus, de joindre à l'étude de cette épidémie le cas d'un tirailleur sénégalais qui était hospitalisé, salle Pouillot comme suspect de trypanosomiase et qui a contracté une pneumonie six jours après l'arrivée de la première série de malades. Sur les 21 noirs suivis cliniquement à Marseille, 3 sont décédés, soit un pourcentage de 14,3 p. 100.

Enfin a été hospitalisé à l'hôpital Michel Lévy, salle Kelsh, un instituteur européen, lui aussi pour pneumonie, qui avait fait le voyage sur le *Hoggar*; il convient de signaler à ce sujet, qu'à bord de nombreuses affections des voies respiratoires supérieures furent constatées chez les Européens.

I. La gravité de la pneumonie tropicale.

Ce qualificatif de la pneumonie que nous observons dans nos colonies, convient mieux que la dénomination « Pneumonie du Noir » puisque la plupart des races coloniales ont une sensibilité particulière pour les affections pneumococciques. Le terme de « pneumonie » doit d'ailleurs avoir un sens plus large que celui qui lui est accordé en France; nous verrons, en effet, que la pneumonie franche aiguë est en général considérée comme une

rareté chez les tropicaux; pneumonie est ici synonyme de pneumococcie, voisin du terme «Pneumonia» des auteurs anglais qui est appliqué indistinctement aux affections aiguës brancho-pulmonaires à pneumocoques.

Le premier auteur qui ait signalé la gravité des pneunococcies chez les noirs est Marchoux; on se rappelle son expérience : en ajoutant à une culture de pneumocoques de virulence atténuée 1/8e de sang de noir il vit cette culture reprendre une certaine virulence. Le Dantec reconnaît aux noirs une réceptivité particulière. Fontoynont et Roton (1914) disent que l'évolution des pneumococcies chez les Malgaches est «littéralement décevante». Bouffard et Girard signalent aussi la gravité particulière des pneumococcies tropicales. Lafforgue, Borrel, Kérandel constatent la même gravité chez les troupes indigènes cantonnées dans le midi de la France pendant la guerre de 1914-1918. Baujean, (1917) aux camps de Saint-Raphaël et de Fréjus, signale la gravité de l'atteinte pneumococcique des Sénégalais, des Malgaches et des Somalis; pour lui, les Indochinois seraient moins gravement atteints; cependant d'autres auteurs constatent la gravité de la pneumococcie pour l'Annamite : Carnot et de Kerdrel à Marseille en 1917, trouvent une mortalité de 80 p. 100; ils considèrent la pneumonie de l'Annamite comme intermédiaire entre la septicémie expérimentale des animaux de laboratoire et la pneumonie lobaire de l'Européen. En 1917 encore, Jouin constate lui aussi la grosse gravité de l'atteinte pneumococcique du Malgache.

Même dans leur colonie d'origine, les races tropicales sont extrêmement sensibles au pneumocoque. Brau écrit en 1926 : «Le pneumocoque est ici un de nos plus redoutables adversaires..., il cause encore au Sénégal et en Côte d'Ivoire le plus grand nombre de décès, aussi bien d'enfants que d'adultes, pendant les premiers mois de l'année, les mois relativement froids de ces pays». L. Couvy et S. Papoff, en 1929, signalent la fréquence des pneumococcies à Dakar et leur gravité puisque en 1926-1927-1928 il y a environ 30 p. 100 de décès et ils rapportent que Legendre a eu à Ouagadougou 50 p. 100 de décès. Vaucel et Saleun, en 1932, constatent la fréquence de

ces affections à Brazzaville, tandis que Ch. Massias (1934), Ragiot et Delbove (1936) rapportent leur fréquence et leur gravité en Indochine. Signalons aussi que nous avons nous-même constaté à la Guadeloupe, ou plus précisément au Moule, durant les mois de novembre, décembre et janvier, mois relativement froids, pendant lesquels souffle le vent du nord, de fréquentes pneumococcies aigëes souvent graves et même mortelles. De Jong et Magne ont d'ailleurs signalé (1917) des affections pneumoniques sérieuses chez des tirailleurs algériens et créoles.

M. le médecin général Bouffard, en 1931, dans une étude d'ensemble, insiste sur le caractère de «maladie sociale» des pneumococcies, atteignant surtout des hommes jeunes ou adultes, il signale aussi la moindre gravité de certaines épidémies (Montauban 1931), où le chiffre de la mortalité est très loin de celui de 80 p. 100 signalé par Carnot. M. le médecin général Blanchard a fait aussi en 1932 une revue générale de la question faisant ressortir les nombreuses complications, fréquentes, des pneumococcies chez les noirs.

Des travaux étrangers très importants ont été faits sur la pneumonie tropicale, notamment ceux d'auteurs américains et surtout ceux des Anglais en Afrique du Sud : Wright, Lister, Ordman et leurs collaborateurs, qui signalent entre autres la bien plus grande gravité des pneumococcies chez les indigènes de l'Afrique Orientale anglaise, et autres tropicaux que chez les natifs d'Afrique du Sud.

II. — Epidémiologie et Pathogénie.

Pour l'étude de l'épidémiologie, il est évidemment d'une importance capitale de savoir si la maladie étudiée, la pneumococcie, se transmet par contagion ou naît par autogénèse La question a été très discutée pour la pneumonie du blanc (Cotoni); ces dernières années, à la suite surtout des travaux américains, les partisans de la contagion augmentent, il y a plus de preuves pour elle que pour l'autogénèse. Il semble que pour les pneumococcies tropicales leur caractère épidémique soit actuellement et ait toujours été moins discuté, et, justement,

ce qui ferait en partie la gravité de ces affections, ce serait leur caractère épidémique. Notre étude actuelle nous semble bien en faveur de la contagion. L'ensemble des cas observés a une homogénéité indiscutable comme nous l'a fait remarquer M. Cotoni, que nous tenons à remercier particulièrement pour les conseils et renseignements qu'il nous a aimablement donnés. Cette homogénéité (aussi bien clinique que bactériologique, les germes étant tous du même type II) provient très certainement du fait des conditions réalisées en mer à bord d'un navire, où, évidemment, les apports secondaires de germes d'autre origine (pouvant détruire en partie l'homogénéité primitive), avaient moins de chances de se produire que durant les épidémies habituelles observées à terre.

Nous pouvons concevoir comment a dû se produire l'épidémie : un tirailleur s'est embarqué probablement porteur de germes pathogènes. Il fut atteint de congestion pulmonaire et débarqué à Dakar; deux jours après, le froid a eu très certainement une action prédisposante sur certains organismes; les cas graves apparaissent deux autres jours plus tard; il y a 9 malades à Bizerte, 16 nouveaux à l'arrivée à Marseille, 4 dans les jours qui suivent et l'épidémie s'éteint; il convient d'ailleurs de remarquer, qu'en général, les derniers hospitalisés étaient plus légèrement atteints. Les Européens du bord ont paru moins sensibles puisque, ayant présenté de nombreuses atteintes des voies respiratoires supérieures, un seul fut sérieusement atteint et guérit rapidement d'ailleurs. Nous pouvons selon nous pouvoir affirmer ici la contagion dans le développement successif des cas de pneumococcies; il s'agit bien d'une épidémie. De plus nous avons observé un cas de contagion hospitalière indiscutable (comme Baërmann en a constaté plusieurs à Sumatra), par le même germe, à allure clinique semblable aux autres cas, et dont on peut même préciser la durée d'incubation qui n'a pas dépassé cinq jours et demi. En Europe, comme le signale Bouffard, il est rare de constater de véritables épidémies si ce n'est dans les hospices.

Nous ne voulons pas d'ailleurs discuter la vérité, au moins partielle de la théorie de l'autogénèse, basée sur diverses consta-

tations et notamment sur le fait expérimental que des cobayes à qui on a injecté une substance quelconque peuvent contracter une pneumococcie généralisée ou localisée, en dehors de toute épidémie, c'est un «germe de sortie» de M. Nicolle. Rien ne permet évidemment de dire que l'autogénèse n'est pas à l'origine du 1er cas de l'épidémie.

Quelles sont les causes favorisantes que nous retrouvons dans notre cas particulier parmi celles qui sont le plus habituellement accusées dans les pneumococcies?

Le refroidissement est en général reconnu comme cause favorisante, même en Europe, mais on ignore en fait le rôle qu'il peut jouer et surtout quel est son mode d'action. Récemment, Aviérinos tente de définir ce mode d'action : le froid provoquerait un choc, secondairement un trouble de la régulation du glycogène des tissus, qui favoriserait l'exaltation de la virulence des pneumocoques; l'allergie locale et des perturbations dans le fonctionnement du système nerveux végétatif pulmonaire ferait le reste. Il est bien évident que tout ceci n'est en réalité qu'une hypothèse.

L'action du refroidissement est reconnue par Carnot et de Kerdrel, Bouffard et la plupart des auteurs, chez les tropicaux; dans notre observation il semble bien avoir eu une action indiscutable au moins dans le développement de l'épidémie, si ce n'est dans son éclosion; en effet le port de la capote avait bien été rendu obligatoire et il était interdit aux tirailleurs de sortir des faux ponts dès 20 h. 30, mais il était très difficile de les empêcher de se lever la nuit ou au petit jour pour se rendre à demi-vêtus aux water-closets et aux lavabos sur le pont.

Les autres causes favorisant l'apparition de pneumococcies chez les tropicaux sont en général toutes celles qui affaiblissent l'organisme, aussi nous trouvons signalés par différents auteurs : la transformation brutale de l'existence, le changement de milieu, la transplantation rapide dans les pays tempérés (Carnot et de Kerdrel), la fatigue, les travaux pénibles (Bouffard, l'alcoolisme (Carnot), l'hérédosyphilis (Carnot, Ragiot et Delbove), les carences alimentaires (Ragiot et Delbove), l'alimentation insuffisante, l'encombrement et la promiscuité qui

atteignaient évidemment un haut degré à bord du *Hoggar*. Le paludisme aigü mais surtout chronique a été aussi souvent incriminé (Carnot, Lafforgue, Ragiot et Delbove, Pales et Pouderoux); Bouffard ne croit pas à une grosse action de sa part, il remarque que les enfants sont très touchés aux colonies par l'endémie palustre et pas par les pneumococcies; il pense à une action plus marquée du parasitisme intestinal, plus particulièrement de l'ankylostomiase et de l'ascaridiose, les larves des vers en cause lésant dans ces deux derniers cas l'épithélium pulmonaire lors de leur acheminement vers le tube digestif; Ragiot et Delbove signalent aussi le parasitisme intestinal comme cause favorisante. Sur nos 21 malades, nous n'avons trouvé que 8 parasités (ankylostomes, ascaris, trichomonas, tœnia), nous ne pensons pas que ce soit une proportion plus élevée que celle qui serait trouvée chez les tirailleurs du contingent non touchés par la pneumococcie.

Enfin dans les causes favorisantes, au moins comme facteur de gravité, il faut signaler les associations microbiennes; beaucoup d'auteurs sont persuadés de leur rôle important auquel Bouffard ne croit pas : il cite notamment l'épidémie de grippe de 1918 au Dahomey, avec complications pneumococciques où il y avait évidemment association microbienne, et qui ne fut pas très sévère (34 décès sur 400 malades). Pales et Pouderoux accusent l'association avec le streptocoque, Fornana avec les spirochètes et le bacille de Pfeiffer; les Anglais d'Afrique du Sud signalent les fréquentes associations du pneumocoque avec divers streptocoques, le bacille de Pfeiffer, le M. Catarrhalis, le Staphylocoque doré, le bacille de Friedlander et font entrer tous ces germes dans la confection actuelle de leur vaccin préventif (Lister, Ordman, Peall). Nous n'avons pas remarqué d'association prédominante dans les crachats de nos pneumoniques; dans le pus pleural et la sérosité péricardique étudiés, le pneumocoque était seul en cause.

Signalons une association toute spéciale qui peut avoir une grosse importance aux colonies, non plus du point de vue évolution de la pneumococcie mais, au contraire, du fait que celle-ci peut cacher une autre infection bien plus grave au

point de vue social : la peste pulmonaire, qu'il est ainsi arrivé de méconnaître au début de certaines épidémies. D'ailleurs dès le début de l'étude bactériologique de la peste, le pneumocoque fit commettre une erreur, puisque l'année même où Yersin découvrait à Hong-Kong le bacille qui porte son nom, isolé du pus d'un bubon, Kitasato à Hong-Kong lui aussi décrivait chez un pesteux un germe qu'il pensait spécifique de la maladie, et qui était certainement un pneumocoque.

Dans le même ordre d'idées, Ragiot et Delbove ont rapporté une observation où une pneumococcie suraigüe fit errer le diagnostic de fièvre typhoexanthématique.

III. — Clinique.

1° *Caractères généraux.*

De l'examen des 22 observations cliniques voici les caractères généraux importants de l'épidémie.

Remarquons tout de suite, comme nous l'avons déjà dit, qu'il ne fut constaté aucune pneumonie lobaire aigüe franche comme il est en général, d'ailleurs, la règle chez les tropicaux (Carnot et de Kerdrel, Borrel, De Jong et Magne, Commes, Massias, Ragiot et Delbove, Pales et Pouderoux). Notamment le début classique avec frisson, point de côté intense, élévation brutale de la température, manque quoique Jouin ait constaté une épidémie où il existait. Chez nos malades, le début est en général difficile à faire préciser, mais, manifestement, les symptômes pulmonaires manquaient à ce moment ou étaient frustes : certains malades ont été soignés, les premiers jours, pour laryngo-trachéite, la plupart pour bronchite. Le début fut bien constaté chez le malade qui fut contaminé à l'hôpital : l'élévation de la température fut brutale (de 37°2 à 40°6, d'un soir au lendemain matin) de sorte que l'on pensa à un accès de paludisme, mais la recherche de l'hématozoaire fut négative; ce n'est qu'au bout de deux à trois jours que les signes pulmonaires s'installèrent, y compris la toux et l'expectoration. L'observation ci-dessous rapportée de l'Européen fut encore plus remarquable : il fut hospitalisé sans aucun

signe pouvant faire penser à une affection pulmonaire, le début fut insidieux et ce n'est que le 5e jour que les signes pulmonaires apparaissent, légers et passagers d'ailleurs. Andréassian dans un article récent attire l'attention sur ces formes en relatant deux observations, et les appelle des « formes muettes » de la pneumonie; des cas très semblables avec hémoculture positive ont déjà été signalés en France : Lemierre, Abrami et Jaltrain (1908), Levy et Léobardy (1918), d'Œttinger et Deguignand (1921); chez les tropicaux elles sont encore bien plus fréquentes : Baujean en relate deux observations typiques, quelques-unes de nos observations s'en rapprochent, notamment celle dont nous avons parlé plus haut du tirailleur qui fut contaminé à l'hôpital. Ceci d'ailleurs n'est nullement étonnant puisque les formes septicémiques pures seraient elles-mêmes loin d'être rares. Lafforgue, Beaujean, Buffard, Fornana, Fontaynont, Huot, Ragiot et Delbove (ces derniers en trouvant 13 p. 100 chez les Annamites).

Saint-Chabral, Buchon et Collet, Jacquelin et Buchon signalent une forme septicémique prolongée qu'ils appellent forme pseudopalustre; Carnot et de Kerdrel en 1917 avaient déjà remarqué dans certains cas l'allure intermittente de la fièvre. En général celle-ci, dans nos observations, n'est pas non plus, pendant la période d'état, en plateau vrai; certaines courbes thermiques sont irrégulières avec quelquefois rémission matinale allant jusqu'aux environs de la normale. Vers le 4e ou le 5e jour, alors que la température est encore aux environs de 40°, 40°5, elle amorce sa chute atteignant la normale vers le 9e, 10e jour. Il n'y a en général pas de crise véritable même lorsque la chute de température est assez rapide; nous n'avons pas observé de décharge urinaire nette.

2° *Complications.*

Dans une observation, la température, après une chute incomplète, resta une quinzaine de jours encore aux environs de 37°6, 38°; le malade avait une pachypleurite, son expectoration resta longtemps légèrement rouillée, l'état général

médiocre nécessita le rapatriement du tirailleur sur sa colonie d'origine. Nous avons recherché chez lui l'association possible de la tuberculose qui a déjà été signalée (Borrel, Pales et Pouderoux); chez tous les autres malades nous avons de même pratiqué de multiples examens de crachats, qui ne permirent pas de mettre en évidence le bacille de Koch, ce qui n'a d'ailleurs rien d'étonnant.

Quant aux lésions de l'appareil respiratoire, jamais dans nos observations, elles ne se cantonnèrent au parenchyme pulmonaire, si ce n'est peut être chez l'instituteur européen; bronches, parenchyme et plèvres furent touchés ensemble, mais avec des intensités différentes pour chacun d'entr'eux suivant les malades. D'après la prédominance de l'atteinte nous avons pu classer les 22 cas de pneumococcie en : pneumonie, 13; congestion pulmonaire, 6; pleuropneumonie, 3; dans ces dernières, le souffle était à timbre aigre et à prédominance expiratoire, donnant même, par l'association des autres signes habituels, dans un cas, un aspect de spléno-pneumonie.

A la suite de la période aigüe, tous les malades subirent un examen radiographique; chez tous, on constata des lésions de pleurite plus ou moins intenses et 6 images de scissurite. Les lésions pleurales ont été constatées cliniquement par à peu près tous les auteurs; Advier à l'hôpital indigène de Tananarive signale ces lésions, décelées par l'examen radiologique, il remarque de plus que le lobe atteint s'éclaire mal pendant longtemps après la période aigüe surtout lorsque le malade n'a pas été traité par le sérum. Pales et Pouderoux, dans une étude sur 85 autopsies à Brazzaville, trouvent dans 50 p. 100 des cas des lésions pleurales et dans 46,5 p. 100 de celles-ci une scissurite (pleurésie pseudo membraneuse interlobaire), longue à disparaître, ce que nous avons aussi constaté par plusieurs examens radiographiques pratiqués chez le même malade; à ce sujet signalons que certains convalescents présentaient longtemps encore après l'évolution aigüe un souffle parahilaire expiratoire, surtout marqué chez ceux présentant radiologiquement une scissurite manifeste.

Nous n'avons observé sur nos 22 cas qu'une seule pleurésie

purulente métapneumonique interlobaire enkystée, correspondant à la scissurite des autres malades; cette pleurésie fut opérée environ un mois après la fin de la période parenchymateuse de l'affection, par M. le médecin commandant Roques et guérit par la suite. Pales et Pouderoux ont aussi rarement rencontré la pleurésie purulente comparativement à la fréquence de la totalité des lésions pleurales, mais il s'agissait d'autopsies et bien souvent le décès se produit avant le moment habituel de l'apparition de la pleurésie purulente.

Nous avons ainsi observé une arthrite métapneumonique bénigne de l'épaule (chez le malade qui eut la pleurésie purulente); ces arthrites ne seraient pas rares mais il n'y aurait ni lésion osseuse ni lésion articulaire anatomique (Pales et Pouderoux). Fontoynont a publié cependant une observation d'ostéite à pneumocoques faisant penser à un mal de Pott sacro-vertébral et terminée par le décès du malade (ostéite d'apparence primitive).

Une complication fréquente de la pneumonie du noir est l'ictère; Bouffond dit à son sujet : « il (le pneumocoque) déclenche une septicémie généralisée d'emblée, va coloniser massivement dans le foie traduisant son action sur cette glande par un ictère, avec conjonctives jaune d'or, très caractéristique; son pouvoir de transmission est alors très grand et on le voit sous cette forme causer de graves épidémies avec une mortalité d'au moins 80 p. 100; les frottis de foie des décédés se montrent farcis de pneumocoques ». Chez les Annamites, on le retrouve aussi (Ragiot et Delbove); Massias dans ses observations ne l'a pas constaté, il oppose d'ailleurs la fréquence des complications chez les Noirs africains et leur rareté chez les Annamites, ce qui ne semble pas un caractère général puisque d'autres auteurs ont signalé, eux, la gravité des complications chez ces derniers. La plupart des auteurs ont constaté la gravité des épidémies où l'ictère était fréquent; Pales et Pouderoux font remarquer par contre qu'ils l'ont rarement rencontré dans leurs autopsies, et font remarquer qu'ictère et hépatite ne coïncident pas toujours. Nous avons trouvé les conjonctives jaunes d'or chez 7 de nos malades, soit chez le tiers d'entre

eux, proportion retrouvée chez les décédés, puisqu'un seul sur trois en présentait. Il faut cependant faire deux remarques; la première c'est que 16 de nos malades présentaient des sels biliaires dans leurs urines et 7 des pigments; la seconde c'est que les ictériques pouvaient se diviser en 2 groupes : ceux qui étaient ictériques dès le début de leur maladie, ceux qui le devinrent plus tard; seul l'ictère du début doit signer la gravité de la septicémie et de la maladie. Souvent nous avons trouvé chez nos malades un foie gros et douloureux à la palpation.

Trois d'entr'eux présentèrent une diarrhée plus ou moins grave séro-sanguinolente, constation faite aussi par Pales et Pouderoux qui parlent d'entérite pneumococcique, tout en reconnaissant qu'il est difficile de savoir la partie qui revient au pneumocoque, dans de telles manifestations, chez des indigènes pour la plupart parasités; si deux de nos malades l'étaient (ankylostomes et tœnia), le troisième ne l'était nullement, du moins plusieurs examens de selles n'ont pas permis de le constater.

Les complications méningées des pneumococcies chez les tropicaux sont relativement fréquentes et redoutées; en effet toute méningite pneumococcique a un pronostic fatal quel que soit le traitement appliqué, le sérum notamment y est dénué de toute activité (Advier). Souvent elles surviennent comme complication de la forme septicémique pure (Commès, Ragiot, Delbove et Nguyen van Huong) et apparaissent ainsi comme primitives; mais on les voit aussi fréquemment survenir alors qu'un foyer pulmonaire est déjà constitué (Jouin, Bouffard, Blanchard); on a signalé des cas de méningites enkystées, cependant mortelles (Bodet). Pales et Pouderoux trouvent des lésions méningées dans 16 p. 100 des cas de leurs autopsies. Nous avons observé du côté méningé de la raideur de la nuque chez un malade gravement atteint et qui guérit d'ailleurs; il ne s'agissait pas de méningite vraie; de Jong et Magne ont signalé ces légers signes d'irritation méningée, sans gravité particulière, assez fréquemment. Un des décédés présenta des crises convulsives d'origine indéterminée (observation III).

Comme complications du côté de l'appareil circulatoire nous avons observé un cas de péricardite mortelle dont nous donnons plus loin l'observation résumée. Pales et Pouderoux ont trouvé assez fréquemment des lésions péricardiques dans leurs autopsies; dans 23 p. 100 des cas d'atteintes séreuses pleurales et péricardiques ils trouvent associées des lésions péritonéales; il faut remarquer à ce sujet que les péritonites primitives à pneumocoques, non rares en Europe chez les enfants, se trouveraient fort peu chez les tropicaux; Fontoynont signale même qu'il n'en a jamais vu chez les enfants malgaches. Un de nos malades dont nous relatons aussi l'observation a présenté quelques heures avant sa mort un syndrôme péritonéo-appendiculaire; malheureusement nous ne pûmes en faire l'autopsie.

Enfin signalons que Baujean en 1917 a constaté des complications cutanées diverses : érysipèle de la face, pemphigus aigu, dermite vésiculeuse généralisée, des complications oculaires et des sinusites; rien de semblable ne fut retrouvé chez nos malades.

3° *Traitement.*

Tous les malades reçurent une thérapeutique adjuvante classique : ventouses scarifiées ou sèches, enveloppements sinapisés, potion de todd-acétate, digitaline, huile camphrée, adrénaline; certains eurent des injections d'oxygène sous cutané, du salicylate de soude intraveineux. Les malades qui parurent à leur entrée les plus gravement atteints furent en plus traités par le sérum antipneumococcique de l'Institut Pasteur, qui leur fut injecté par voie sous cutanée, aux doses de 40 centicubes à 80 centicubes quotidiennes, suivant la gravité apparente et jusqu'à guérison. Un des décédés eut du sérum mais trop tard pour qu'on puisse en tenir compte; de même on ne peut faire entrer dans le groupe des malades traités par le sérum, un tirailleur, gravement atteint de pneumonie double, qui en reçut 60 centicubes seulement parce qu'on lui avait fait à son entrée un abcès de fixation; ce malade guérit d'ailleurs très bien. 8 malades seulement peuvent être considérés comme ayant été traités suffisamment

par le sérum; sur ces 8 il y eut un décès, une pleurésie purulente, malgré 630 centicubes de sérum (on reconnait d'ailleurs généralement que le sérum n'empêche pas ces complications) et 6 guérisons. Les 13 autres malades donnèrent 2 décès, 2 pachypleurites nécessitant le rapatriement et 9 guérisons. Nous n'avons pas constaté d'amélioration de l'état général ni de chute de la température peu après les injections sériques. Tout en reconnaissant que le groupe des malades ayant reçu du sérum comportait les cas les plus graves, on ne peut admettre une grande activité au sérum; il convient de faire remarquer d'ailleurs comme nous l'a dit M. Cotoni que nous avions à traiter des pneumococcies du type II et que le sérum de l'Institut Pasteur est surtout anti I.

Certains auteurs ont eu de bons résultats par le sérum antipneumococcique (Blazy, pendant la guerre chez les tirailleurs stationnés en France, Advier à Madagascar, Ch. Massias en Indochine) si d'autres ont enregistré un échec total(Legendre à Ouagadougou a 50 p. 100 de mortalité malgré le sérum antipneumococcique, tandis qu'il n'a que 13 p. 100 chez les mêmes malades traités par les sérums antidiphtérique et antivenimeux!). En tous cas, lorsque l'on constate à l'autopsie les lésions énormes causées chez le noir par le pneumocoque on doit logiquement penser que seule une thérapeutique spécifique peut avoir des chances d'agir de façon non négligeable. Les récents travaux des Américains doivent aussi actuellement nous inciter à avoir confiance dans la sérothérapie; à lire leurs dernières communications (L. Cecil, Tilghman et Finland) et surtout à lire le récent rapport du Comité de la Santé publique (New-York) on s'aperçoit qu'ils obtiennent d'excellents résultats par leurs nouveaux sérums (les sérums les plus actifs et les plus importants sont anti I, anti II, anti V, anti VII, anti VIII et anti XIV); pour eux, le traitement de la pneumonie est un traitement d'urgence de jour comme de nuit, aussi important que celui de l'appendicite aigüe. Le diagnostic du type du pneumocoque en cause doit être fait immédiatement par la recherche du gonflement de la capsule de Neufeld, recherche qui est d'ailleurs facile à pratiquer, et le sérum correspondant doit être

injecté immédiatement par voie intraveineuse. La bactériothérapie serait digne d'intérêt par les lysats-vaccins pour Vaucel et Saleun; en général on ne lui accorde aucune valeur. Un de nos malades, gravement atteint (son observation a été rapportée ailleurs) reçut par erreur 40 centicubes de vaccin T. A. B. P. chauffé de l'Institut Pasteur; cette injection n'eut absolument aucune action sur l'évolution de sa maladie.

Comme autres traitements préconisés signalons le salicylate de soude intraveineux (Couvy et Popoff), et actuellement les dérivés de la sulfamide qui semblent dignes d'intérêt (Millet, Heintzelmann, Hadely et Mellon; ces derniers obtenant de bons résultats dans les pneumonies du type III, aux États-Unis, type de pneumocoque ne permettant pas l'obtention d'un sérum actif).

4° *Prophylaxie.*

Il est bien difficile d'éviter les refroidissements aux indigènes, comme nous l'avons vu, il faut cependant faire tout son possible de ce côté. Nous devrons agir sur le terrain en luttant contre les vers intestinaux, l'insuffisance alimentaire, les carences. Comme la maladie est contagieuse : dépistage rapide et isolement; mais il ne faut pas non plus se dissimuler la difficulté de cette action; les premiers cas passent inaperçus (infections légères des voies respiratoires supérieures). Dans notre épidémie le premier cas apparent fut mieux qu'isolé puisque débarqué à Dakar, ce qui n'a cependant pas empêché les autres cas de se produire quelques jours après; dès avant son débarquement d'autres tirailleurs devaient être porteurs de germes pathogènes. S'il fallait dépister ces porteurs ce ne serait pas une petite affaire !

L'action du vaccin préventif est très discutée; nos tirailleurs ont été très probablement vaccinés à leur départ de la colonie, nous n'en avons malheureusement pas pu en avoir la confirmation, ce qui d'ailleurs n'aurait pas eu une grosse importance, l'épidémie n'ayant été ni très bénigne ni très violente on n'aurait pu en tirer aucune conclusion probante.

Les Anglais d'Afrique du Sud emploient couramment la

vaccination prophylactique; appliquée dès 1911, ils constatèrent une diminution nette de la morbidité et de la mortalité d'après Wright, Lister, Ordman, Peall; de la morbidité, seulement, d'après Maynard et encore pendant une courte période (5 mois), Quelques années après le début de l'emploi de leurs vaccinations, l'efficacité du vaccin diminua, ils constatèrent alors que les types de pneumocoques les plus fréquemment rencontrés avaient changé, et les diverses associations microbiennes dont nous avons déjà parlé et qui leur servent actuellement à confectionner un nouveau vaccin qui leur donnerait à nouveau de bons résultats. Mais étant donné la variabilité des germes en cause dans l'espace comme dans le temps, chaque région minière en Afrique du Sud a un vaccin spécialement adapté à la flore microbienne rencontrée chez les pneumococciques de cette région.

Borrel et Kérandel, pendant la guerre, auraient obtenu des résultats intéressants par la vaccination préventive des troupes noires; actuellement l'action de cette vaccination est très discutée, ou même niée, par beaucoup d'auteurs.

Peut-être, et espérons-le, allons-nous bientôt avoir des résultats plus intéressants par la prophylaxie chimique. Rosenthal a obtenu d'excellents résultats dans les infections expérimentales en employant la chimiothérapie par les dérivés de la sulfamide. Nous avons vu que certains auteurs ont déjà obtenu des résultats qui ne paraissent pas négligeables en clinique. Comme dans les streptococcies ce traitement agit sur le terrain bien plus que sur le germe, il faut l'employer de bonne heure et donner en conséquence, fort probablement, comme dans les infections à streptocoques, de meilleurs résultats quand il sera employé prophylactiquement. Dans les épidémies de camp. chez les tropicaux, chaque fois que l'on redoute l'apparition d'une épidémie de pneumococcies, ou dès l'apparition des premiers cas il mérite d'être essayé, d'une part pour juger de son activité, d'autre part parce que, nous l'avons vu, nous sommes peu armés contre les pneumococcies du point de vue prophylaxie.

5° *Observations.*

Nous allons résumer deux observations; la première est celle de l'instituteur européen, âgé de 40 ans, qui fit une «pneumonie muette», la seconde est celle d'un sénégalais, observation type de la plupart de celles observées durant l'épidémie, une autre observation de la même épidémie a été publiée dans le *Bulletin de la Société de Pathologie exotique.*

Observation I.—Entre à l'hôpital Michel Lévy le 3 août 1937 avec le diagnostic : «Fièvre en plateau, céphalée». Était arrivé à Marseille par le s.-s. *Hoggar.* La maladie semble avoir eu un début insidieux : sensation de malaise depuis l'escale d'Alger. La fièvre n'a commencé que le 1er août et s'est accompagnée alors de vomissements. La température n'a pas été prise et c'est seulement à l'arrivée à l'hôpital que l'on constate qu'elle atteint 40°. Les autres signes observés à ce moment ne permettent pas de porter un diagnostic précis, le malade se plaint de douleurs gastriques et de céphalée. Il souffre aussi dans le dos, mais ne localise pas cette douleur et l'examen de l'appareil respiratoire ne décèle alors rien d'anormal. Il existe un léger subictère conjonctival. La langue est saburrale. Pas de selle émise depuis trois jours. Le pouls est un peu mou mais régulier (108 pulsations à la minute). L'examen minutieux des divers appareils ne fournit aucun autre renseignement. L'état reste le même pendant deux jours et ce n'est que dans l'après-midi du 5 août que l'on constate l'apparition d'un foyer de congestion sous la pointe de l'omoplate gauche. Les signes stéthoscopiques de pneumonie se précisent le 6. Le 7, le malade expectore quelques crachats rouillés et tousse un peu; pendant quarante-huit heures; puis très rapidement ces divers symptômes s'atténuent et disparaissent. Le 10 août, le malade est apyrétique, mais bien que la défervescence ait été prompte, il n'y a pas eu de chute brutale de la température, pas de crise. Les signes constatés à la percussion et à l'auscultation n'ont pas duré plus de quatre jours. Les divers examens pratiqués au cours de la maladie ont permis de constater : l'absence d'hématozoaire; une polynucléose à 94 p. 100 au début; urée sanguine 0,46 (le 6 août); dans les urines (4 août) albumine 0,40, urée 40, sels et pigments biliaires, urobiline abondante. Une hémoculture fut négative le jour de l'entrée à l'hôpital; le

malade reçut 220 centimètres cubes de sérum antipneumococcique (voir la courbe de température).

(Observation due à l'obligeance de M. le médecin commandant Vialard-Goudou.)

Observation II. — Entre à l'hôpital, le 30 juillet avec un état général médiocre, la température est de 40°2, la langue est sale. Au point de vue pulmonaire on note de la toux, de la dyspnée, une expectoration mucopurulente, il y a un foyer congestif à la base droite, sans souffle. Les bruits du cœur sont bien frappés il y a 128 pulsations par minute. Le foie déborde les fausses-côtes de un travers de doigt, il n'y a pas d'ictère. Le lendemain apparaît un souffle tubaire à la base droite; le 2 août un second souffle très intense sous la pointe de l'omoplate gauche. L'état général est sérieux, l'expectoration est rouillée; les conjonctions bulbaires ictériques; les urines sont foncées, assez abondantes; la tension artérielle est de 12-8 au Vaquez; le foie déborde les fausses-côtes de 3 travers de doigt; le malade a présenté pendant quelques heures une diarrhée profuse arrêtée en ce moment. L'état général persiste sérieux deux ou trois jours et s'améliore ensuite, peu à peu. Le 8 août les souffles tubaires persistent, il y a des râles congestifs disséminés dans les deux poumons, la toux est assez importante, l'expectoration est mucopurulente. La langue est assez propre, l'ictère diminue, le foie rentre sous les fausses-côtes, le malade urine bien, les bruits du cœur sont bien frappés, la tension artérielle (Vaquez) est 12-8. Le 12, l'ictère est disparu; le 24, on note encore un souffle expiratoire dans les régions parahilaires, surtout à droite.

Les examens de laboratoire pratiqués ont donné : urines (le 10 août), urobiline très abondante, chlorures 14,5, sels biliaires traces, pigments absence. Le 12 août, crachats et selles, examen négatif; radiographie : «opacité homogène uniforme de tout le lobe inférieur droit; sinus et coupole visibles, près du diaphragme légèrement diminué». Le malade reçut 200 centimètres cubes de sérum antipneumococcique (voir la courbe de température).

6° *Décès et lésions anatomopathologiques.*

Trois des malades de l'épidémie décédèrent, tous trois tirailleurs sénégalais.

Observation III. — Entre à l'hôpital le 29 juillet. La maladie a débuté il y a deux jours à bord du *Hoggar* par de la céphalée, de la

laryngo-trachéite, puis de la bronchite. La température est de 40°4; l'état général est assez bon, mais le malade est agité.

A l'examen on note une toux assez importante, des crachats gommeux, une dyspnée intense; il y a des râles secs à la base droite sans matité franche, sans souffle. Les bruits du cœur sont assourdis, les pulsations sont de 108 par minute, la tension artérielle de 10-7 (Vaquez). Le foie est gros et douloureux, il n'y a pas d'ictère. L'état est stationnaire jusqu'au 2 août, jour où on note une expectoration rouillée. Le lendemain, l'état général est très mauvais, le malade est agité, la dyspnée est très intense. Il y a un souffle tubaire très intense à la base droite; le foie est douloureux ainsi que la région appendiculaire, la paroi abdominale résiste à la palpation; l'après-midi l'état général du malade s'aggrave, on constate deux crises convulsives à type épileptiforme et le décès survient à 21 heures. On a examiné au laboratoire le 31 juillet les crachats : pas de B. K.; les selles, présence de nombreuses trichomonas intestinalis. Le malade n'a pas reçu de sérum antipneumococcique (voir la courbe de température) L'autopsie n'a pu malheureusement être pratiquée.

Observation IV. — Entre à l'hôpital le 29 juillet avec un état général médiocre, paraît prostré, la température est de 38°6. A l'examen, on note une dyspnée et une toux modérée, des crachats secs, abondants et séro-sanguinolents. Il y a matité à la base droite, augmentation de la transmission des vibrations et un souffle tubaire; un second souffle tubaire intense existe dans l'aisselle gauche et à la pointe du cœur, dont les bruits sont assez bien frappés, il y a 104 pulsations par minute, la tension artérielle est de 9-6 (Vaquez). La langue est propre, le foie de volume normal, il n'y a pas d'ictère.

État stationnaire jusqu'au 2 août, le foie déborde alors les fausses-côtes de 2 travers de doigt; le lendemain il les déborde de 4 travers de doigt, il y a un ictère conjonctival. La tension artérielle est de 11-7. La langue est sale, l'état général franchement mauvais, le malade est agité. Le lendemain, le pouls monte à 132, il y a une pluie de râles crépitants à la base droite, la tension artérielle est de 11-8. Le 5 août le malade est continuellement atteint d'une petite toux sèche qui n'est suivie d'aucune expectoration; quelques crachats gris sale dans le crachoir; les conjonctives sont jaune d'or, les bruits du cœur assourdis, le pouls est très rapide, mou; les deux souffles tubaires sont toujours très intenses; les deux bases sont

encombrées de râles sous crépitants. Le malade meurt à 17 h. 10.

Comme traitement spécifique le malade reçut tardivement (voir la courbe de température) 240 centimètres cubes de sérum.

A l'autopsie on constate une hépatisation complète des deux poumons, avec adhérences pleurales sur toute leur hauteur. Pas de péricardite, pas de lésion myocardique; le foie était très augmenté de volume, avec des adhérences à la coupole, congestionné à la coupe, parsemé de taches jaunâtres. La rate et les reins étaient augmentés de volume, mous, congestionnés. Le péritoine n'était pas touché.

Observation V. — Le malade entre à l'hôpital le 4 août, venant du camp de la Delorme, avec une température de 39°6. L'état général est assez satisfaisant, le malade est cependant un peu abattu. Il se plaint d'un point légèrement douloureux dans l'aisselle gauche : il y a de la submatité dans toute l'étendue du poumon gauche où la respiration est très diminuée, la région parahilaire souffle légèrement ainsi que le sommet. Le murmure vésiculaire est diminué dans l'aisselle gauche; les vibrations sont légèrement transmises; la toux est minime, l'expectoration muqueuse, la dyspnée légère. Le poumon droit est normal. Les bruits du cœur sont bien frappés, il y a 100 pulsations par minute, la tension artérielle au Vaquez est de 11,5-6. La langue est très sale, le foie et la rate sont de dimensions normales, il n'y a pas d'ictère.

Le 6 août, il y a des râles sous crépitants abondants dans toute l'étendue du poumon gauche, quelques râles soufflants à droite, pas de souffle. Le lendemain, on note de la submatité à la base gauche, les vibrations ne sont plus transmises.

Le 8 août, l'état général est très mauvais, la dyspnée est intense, le malade est agité, il se plaint de douleurs à la base droite où l'auscultation ne décèle rien d'anormal; il y a un souffle aigre à prédominance expiratoire dans la région parahilaire gauche. L'abdomen est tendu, difficile à palper. La tension artérielle est de 11-8. L'expectoration plus abondante est légèrement rouillée.

Le 9 août, le malade doit s'asseoir pour respirer, il s'assied souvent à califourchon sur une chaise, le thorax incliné en avant; les pouls radiaux et les tensions artérielles sont inégales aux deux bras. La tension artérielle est montée brusquement à 15-10. La péricardite est diagnostiquée. Il y a des râles sous crépitants abondants dans tout le poumon gauche, à droite un foyer de congestion commence à se manifester; l'expectoration est muqueuse, peu

abondante. Le foie est gras, douloureux. Le malade meurt le lendemain matin à 6 h. 30.

Le malade reçut dès le premier jour d'hôpital jusqu'à sa mort 300 centimètres cubes de sérum antipneumococcique (voir la courbe de température).

A l'autopsie on constate une hépatisation des deux poumons atteignant de chaque côté plusieurs lobes, une pleurite trés étendue des deux côtés. Le péricarde était le siège d'un épanchement citrin très abondant et recouvert à l'intérieur de fausses membranes épaisses couvertes de rugosités et de villosités donnant l'aspect classique de la «langue de chat». Cette forme de péricardite mixte a été celle trouvée le plus fréquemment par Pales et Pouderoux dans leurs autopsies; c'est dans cette forme que l'on observerait les épanchements les plus abondants. Le myocarde n'était pas lésé apparemment. Le foie était gros, congestionné ainsi que la rate et les reins. Le péritoine n'était pas touché.

Les lésions péricardiques sont fréquentes dans les pneumococcies des tropicaux (Carnot, Blanchard); celles du myocarde le sont aussi pour Jouin (cause de mort subite) et Carnot, par contre d'autres auteurs (Pales et Pouderoux) les trouvent beaucoup plus rarement. Les atteintes séreuses diverses (nous avons déjà parlé des atteintes pleurales, méningées et péritonéales) sont le plus souvent associèes entre-elles et avec la lésion parenchymateuse; les plus fréquentes associations sont l'association pleuro-pneumopéricardique avec atteinte du foie et surtout l'association pleuro-pneumonique d'après ces derniers auteurs. Rappelons que dans notre épidémie, il y avait, chez les Sénégalais, cette dernière, dans 100 p. 100 des cas.

IV. Bactériologie.

1° *Hémocultures.*

Huit hémocultures ont été pratiquées chez nos malades dans de bonnes conditions : début de la maladie, température élevée (dépassant 40), ictère; toutes furent négatives. Deux, faites en bouillon T (comme toutes le furent), présentèrent une hémolyse assez nette faisant penser à un développement microbien; l'une correspondait à l'instituteur européen dont nous avons donné l'observation, chez qui elle fut pratiquée le jour de l'entrée à l'hôpital sans signes pulmonaires encore déce-

lables, l'autre au tirailleur contaminé à l'hôpital, chez qui elle fut aussi faite très tôt et avant la localisation pulmonaire; de nombreux repiquages furent faits sur milieux spéciaux, ils restèrent tous stériles. Récemment Grimberg et ses collaborateurs expliquent le retard de positivité de certaines hémocultures en bouillon par la destruction des germes par les substances bactéricides du sang, au cours des premières heures d'étuve. Une des cultures ayant présenté de l'hémolyse fut filtrée, elle ne contenait aucun principe lytique ou empêchant pour les germes de l'épidémie, même pas pour le pneumocoque isolé des crachats du même malade (pneumocoque 4, tableau I). La lyse des germes fut-elle suffisante pour les détruire tous? C'est une possibilité qui n'est pas envisagée par Grimberg et qui ne cadrerait pas du tout avec les caractères d'une véritable septicémie où les germes se développent dans le milieu sanguin et où donc celui-ci n'a pas une telle facilité pour les détruire entièrement. S'il y avait des germes dans le sang de nos malades ils y étaient certainement en petit nombre et il s'agissait d'une simple bactériémie et non d'une septicémie. Il faudrait toujours pratiquer en même temps que l'hémoculture en bouillon T des ensemencements de sang en gélose T sur plusieurs tubes, c'est seulement de cette façon qu'on pourrait juger du degré de la bactériémie (par le nombre de colonies fournies par un centimètre cube de sang) degré que l'on admet généralement comme seul critère bactériologique de gravité de la pneumococcie (Cotoni, Baermann, Aniérinos, Tilghman et Finland). Une grande abondance du nombre des colonies par centimètre cube (Tilghman et Finland en ont trouvé une fois 30.000) serait une preuve indiscutable de septicémie vraie.

La septicémie pneumococcique chez les tropicaux est en général admise (nous avons déjà parlé des formes septicémiques cliniques); Baujean en 1917 sur 14 hémocultures trouve 5 positives (dont 4 décès); Richet et Gigon trouvent 50 p. 100 d'hémocultures positives chez les malades de Carnot et de Kerdrel; de Jong et Magne, 6 hémocultures positives sur 12; Vaucel et Saleun, 10 sur 23 (43 p. 100); Pales et Pouderoux, 17 positives sur 20; un pourcentage moyen de 50 p. 100 de

cas positifs ne semble donc pas excessif. Admettant la réalité de la septicémie on a pu dire que la pneumococcie chez le noir a comme caractéristique d'être septicémique comme elle l'est chez la souris. Nous avons déjà vu ce que Bouffard pense de l'intensité de cette septicémie dans les épidémies avec ictère.

Ragiot et Delbove écrivent : «il ne s'agit pas de l'infection sanguine, courte et passagère, du début de la pneumonie franche mais d'une infection persistante et prolongée souvent décelable à plusieurs reprises chez un même malade, facteur d'une léthalité très élevée». Cependant Baermann à Sumatra, en 1914, de l'étude très détaillée d'une épidémie de 300 cas de pneumococcie, faisant non seulement des ensemencements en milieu liquide, mais aussi en milieu solide pour numérer les colonies, quoiqu'il trouve dans plus de 50 p. 100 des cas une hémoculture positive (mais peu de germes par centimètre cube de sang), conclut que les pneumocoques ne se développent pas en réalité dans le sang. Pour lui, la soi-disant septicémie n'est qu'une simple bactériémie; il a vu des cas mortels où l'hémoculture resta à plusieurs reprises négative, même lors de contaminations hospitalières où elle fut faite au tout début de la maladie. Il tire d'ailleurs de ces observations des conclusions en faveur de la théorie aérienne, contre la théorie sanguine des pneumococcies en général.

Chez les tropicaux, il est de plus admis que la simple constatation du germe dans le sang a un pronostic sérieux (Baujean, Carnot, Bouffard, Vaucel et Saleun), contrairement à ce qu'il est en général admis pour la pneumonie franche des blancs ou ce serait uniquement le degré de la bactériémie qui réglerait le pronostic.

Dans les pneumonies franches aigües du blanc, le pourcentage d'hémocultures positives est au moins aussi important que celui que nous avons signalé plus haut chez les tropicaux; Cotoni et Pochon ont relevé ces hémocultures positives et on peut constater que certains auteurs en ont trouvé 100 p. 100 de positives. Malgré cela on n'admet pas qu'il s'agisse de véritable septicémie : «Le pneumocoque passe parfois dans le sang des pneumoniques, ne s'y multiplie pas mais peut aller former

au loin des foyers métastatiques » (Cotoni et Pochon). Tilghman et Finland (étude de 1.586 cas de pneumococcie chez le blanc) font remarquer que la bactériémie est plus fréquente lorsque plusieurs lobes sont touchés, que les sujets atteints sont jeunes, que des complications existent ou vont apparaître, que le pneumocoque pathogène en cause est du type II.

Or, dans notre épidémie, nous trouvons remplies toutes les conditions favorables à la bactériémie d'après ces derniers auteurs, avec, en plus, qu'il s'agissait de noirs, reconnus sensibles au pneumocoque, par conséquent, et chez qui la septicémie véritable, pneumococcique, est pour certains la règle... et toutes les hémocultures furent négatives pratiquées dans les conditions les plus favorables. Ce fait est nettement en faveur des idées de Baermann que nous avons vus plus haut, et en général pas admises. Pour élucider la question de l'importance de la septicémie vraie chez le noir (elle existe aussi, et pas très exceptionnellement chez le blanc d'après les recherches récentes des auteurs américains) il faudra donc ne pas se contenter d'une hémoculture en bouillon comme nous l'avons dit. En tous cas il faut s'élever contre cette notion de la septicémie pneumococcique obligatoire du tropical trop souvent comparée à celle de la souris blanche. Carnot et de Kerdrel déjà, ayant cependant observé des épidémies de gravité exceptionnelle, ne considérait la pneumococcie du tropical que comme « intermédiaire » entre celle du blanc et celle de la souris.

2° *Etude des pneumocoques isolés.*

Nous avons résumé dans 5 tableaux ci-joints cette étude, cè qui nous évitera de longs développements.

a. *Origine, isolement.* — Neuf germes furent isolés des malades de l'épidémie : un (19 G.) de la sérosité péricardique d'un décédé dont nous avons rapporté l'histoire (observation V); deux de la pleurésie purulente d'un Sénégalais, à des moments différents de l'évolution de cette pleurésie, pour voir les changements possibles du germe (8 P. et 8 O.), le pneumocoque 8 a été isolé des crachats du malade précédent; le 19,

des crachats d'un tirailleur décédé (observation III); le 25, de ceux d'un autre malade, à la fin de l'évolution de sa maladie; le S des crachats de l'instituteur européen (observation I); les autres, 4 et 13, des crachats de deux autres tirailleurs. Cinq germes furent donc isolés des crachats rouillés de pneumoniques.

Au moment de l'isolement, la vitalité des germes était très faible (un peu plus grande pour le 9 et le 19 seulement, nous verrons que ces deux germes ont dans l'ensemble des caractères assez différents de ceux des autres, et ce qu'il faut en penser). Il fallait repiquer les germes toutes les 24 heures et contrairement à l'ordinaire ils poussaient beaucoup mieux en gelose T qu'en milieu T, quoique celui-ci fût de bonne qualité (la peptone entrant dans sa composition étant la peptone Chapoteaut et son pH étant 7,5); comme les hémocultures avaient aussi été pratiquées en milieu T, on pourrait se demander si là ne résidait pas la cause de leur négativité; il n'en est rien car le sang enrichissait suffisamment le milieu, et tous les pneumocoques poussaient, comme il est normal, très bien sur milieu au sang (tableaux III et IV).

Au bout de deux mois de repiquages, la vitalité était nettement augmentée et ils pouvaient n'être effectués que tous les cinq jours.

b. *Caractères culturaux en milieux habituels.* — Les caractères en gélose T, milieu T, gélose ordinaire, bouillon ordinaire (tableaux I et II, eau peptonée (tableau V) sont classiques. Comme la plupart des germes poussaient mal sur milieu T, M. le professeur Advier confectionna un milieu dit milieu 2 (décoction de viande glucosée) qui se montra bien plus favorable que le milieu T, mais, par contre la plupart des germes ne poussaient pas sur la gélose fabriquée à l'aide de ce milieu, gélose dite 2 (tableaux I et II). Deux germes (S et 19) sont ici encore assez différents des 7 autres, leur vitalité est bien plus grande.

En gélose T ascite tous les germes se développent bien (tableaux III et IV), ce qui est habituel.

c. *Formes corynebactériennes.* — *Morphologie.* — Au momen de l'isolement, les pneumocoques 4, 13, 19 C et 8 présentaien sur gélose T des formes bacillaires déjà signalées par Truche Cotoni et Raphaël, par Marchoux. Ces formes s'apparenten comme morphologie au bacille diphtérique court, c'est pourquoi nous les appelons «formes corynebactériennes». Il ne s'agissait pas, comme on l'a pensé au début, de souillures de la gorge puisque le germe 19 C, isolé d'une sérosité péricardique en présentait; d'autre part tout isolement était impossible et une colonie présentant presque uniquement des formes corynebactériennes ne donnait que des formes lancéolées au repiquage. Au bout de trois semaines à un mois les formes anormales disparurent; à ce moment, la morphologie de tous les germes devint classique et sensiblement uniforme cependant les germes 5 et 19 présentaient à côté de formes allongées des formes petites et rondes que l'on ne retrouve généralement pas dans les cultures de pneumocoques. Signalons aussi que les chaînettes des pneumocoques typiques (4, 13, 8, 80, 8 P, 25 et 19 C) en milieu solide (gélose T étaient plus longues qu'en milieu T, au contraire des germes 1; et G (tableaux III et IV).

d. *Milieux au sang-hémolyse.* — *Capsules.* — Tous nos germes se développèrent bien sur milieux au sang. En bouillon sang de lapin (tableaux III et IV) tous provoquèrent un brunissemen du milieu par transformation de l'hémoglobine en méthémoglobine; mais les germes S et 19, tout en provoquant ce brunissement, ne donnèrent pas d'hémolyse contrairement à tous les autres germes qui ajoutèrent à leur action méthémoglobinisante une action hémolytique. En gélose T au sang, 19 et S seuls ne donnèrent pas de brunissement du milieu. La recherche de l'hémolyse fut pratiquée de la façon suivante : on prépare une émulsion de germes en eau physiologique, après centrifugation d'une culture de 24 heures en milieu T; dans chaque tube à hémolyse (un par germe) on ajoute une goutte de sang humain à 20 gouttes d'émulsion; les tubes furent laissés 6 heure à la température du laboratoire et la lecture faite à ce moment

dans les tubes positifs, le milieu avait pris une teinte brune, variant d'ailleurs d'un germe à l'autre. La teinte des tubes 8, 8 O et 8 P était remarquablement la même (tableau V) permettant immédiatement de conclure que l'on était en face du même germe; c'est le seul caractère de tous ceux que nous avons étudiés qui nous a permis cette conclusion exacte; le germe du pus de la pleurésie était bien le même que celui des crachats, et alors que d'autres caractères variaient, l'hémolyse, elle, ne changeait pas. L'étude de l'hémolysine des pneumocoques parait donc intéressante. Cette hémolysine est en général assez peu étudiée; en France L. Cotoni et Mlle Chambrin en ont fait une longue étude qui révèle des caractères intéressants; l'hémolyse ne manquerait quelquefois que chez des pneumocoques du type II, comme nous l'avons observé ici; elle serait moins fréquente encore que la transformation de l'hémoglobine en méthémoglobine, ce que nous avons aussi constaté. Ces auteurs titrent le pouvoir hémolytique des pneumocoques; les milieux les plus favorables à la formation de l'hémolysine sont les milieux dénués de sérosités animales (par exemple le milieu T) au contraire de l'hémolysine des streptocoques; d'autres caractères opposeraient les hémolysines de ces germes voisins morphologiquement : l'hémolysine streptococcique traverse les bougies filtrantes, agit *in vivo,* ne peut provoquer expérimentalement chez l'animal de production d'antihémolysine au contraire de l'hémolysine pneumococcique.

Dans le bouillon sang de lapin, nous avons recherché la présence de capsules, mais nous n'avons pas pu les mettre en évidence; mais on sait qu'il est très difficile de les voir en milieux artificiels, un des meilleurs procédés serait celui à l'encre de Chine de Hardouin modifié par Borin.

Nous avons ensemencé nos 9 germes en sérum de cheval pur (toujours pour rechercher les capsules) qui s'est montré mauvais milieu comme habituellement; en bouillon sérum (1/3 de sérum pour 2/3 de bouillon et 1/5e de sérum pour 4/5 de bouillon) tous les pneumocoques ont bien poussé et nous avons pu y voir des capsules (tableau V), ce qui a une bonne valeur diagnostique malgré tout.

e. *Action sur les albuminoïdes.* — Nous venons de voir l'action hémolysante. Tous les germes étudiés ont coagulé le lait (tableau V) en 24 heures sauf le S (en 48 heures seulement) et le 19 (pas de coagulation en 48 heures); caractère qui est habituel.

f. *Milieux à l'acétate de plomb et au rouge neutre.* — Aucune action comme d'ordinaire (tableau V).

g. *Action sur les substances hydrocarbonées.* — Cette recherche fut assez difficile, les pneumocoques ne poussant pas suffisamment en milieux solides. Ils furent ensemencés sur bouillon sérum où les diverses solutions sucrées furent incorporées; au bout de 24 heures d'étuve, l'introduction de quelques gouttes de tournesol permit de connaître les milieux qui étaient acidifiés par l'attaque du sucre. Le maltose, le saccharose, le glucose et le lévulose étaient intensément attaqués, le lactose l'était à un taux moindre, la mannite (alcool) ne l'était pas (tableau V). Ces caractères sont classiques depuis les travaux de Avery et Cullers. L'inuline (milieu de Hiss) fut régulièrement attaquée, cependant ce caractère n'est pas spécifique du pneumocoque. Quant à l'esculine (glucoside) si quatre germes ne l'attaquent pas, cinq le font; les milieux à l'esculine ne sont donc pas du tout spécifique pour l'étude de l'entérocoque comme on a bien voulu le dire.

h. *Virulence. — Action de la bile. — Inoculation à la souris.* — Sept germes furent lysés par la bile dans les conditions classiques (phénomène de Neufeld), caractère en général admis comme meilleur critère de virulence. Le 19 et le S ne furent pas lysés; le germe 19 poussait même en bouillon bilié, ce qui est anormal, contrairement aux 8 autres germes. Tous tuèrent la souris blanche par injection péritonéale à doses faibles, par septicémie; l'étude de ce caractère (tableaux III et IV) montre qu'il ne semble pas exister de parallélisme entre le pouvoir pathogène expérimental et la virulence chez l'homme.

i. *Agglutination.* — L'étude de l'agglutination nous a permis de constater que tous les germes de l'épidémie appartenaient au groupe II; cette étude fut pratiquée à l'aide des sérums anti I ,anti II et anti III seulement. Deux germes étaient auto-

agglutinables : le 8 et le 8 O.; or le 8 P. isolé chez le même malade et du pus de la pleurésie comme le 8 O. ne l'était pas. Les germes en perdant de leur virulence augmentent d'agglutinabilité, et perdent leur propriété d'être solubles dans la bile; pas toujours parallèlement d'ailleurs. Nicolle, Jouan et Debains ont signalé la fréquence dans certaines épidémies des germes auto-agglutinables dans le groupe II, ce qui n'est pas un caractère général.

Le 19 et le S, très agglutinables, à vitalité plus importante, étaient vraisemblablement des pneumocoques dégénérés ayant perdu leurs solubilité dans la bile, pense M. Cotoni, quoiqu'il soit impossible d'affirmer que ce soit bien là des pneumocoques; ce sont des difficultés diagnostiques presque insolubles qui se présentent assez souvent. Qu'ils soient des pneumocoques dégénérés ne veut pas dire d'ailleurs qu'ils soient non virulents pour l'homme; le malade qui avait le germe 19 dans les crachats est décédé... rien ne prouvant évidemment qu'un autre germe plus virulent ne soit pas en cause; ce qui montre que pour l'étude des pneumocoques pathogènes il vaut beaucoup mieux les obtenir par hémocultures, par ponction d'épanchements ou simplement d'organes (foie, Bouffard) chez le vivant ou à l'autopsie.

Toujours est-il que nous avons observé une épidémie de pneumocoques du type II, alors qu'en général c'est le pneumocoque IV ou mieux *x* de la classification américaine (germe inagglutinable par les sérums I, II et III) que l'on trouve chez les tropicaux, classiquement. Vaucel et Saleun trouvent le type *x* en cause dans 62 p. 100 des cas en Afrique Équatoriale française. On admettait aussi généralement ces dernières années que le type *x*, s'il donnait des formes très graves de pneumococcies chez les noirs, était en général saprophyte chez les blancs et ne se retrouvait pathogène que dans des cas bénins. Ces notions sont à reviser actuellement. Le groupe *x* n'était qu'un groupe d'attente. Les Anglais en Afrique du Sud l'avaient dissocié bien avant les Américains : leur type C était le I de ces derniers; B, le II; E le III; leur type A formait la majorité du groupe *x*; actuellement de ce groupe *x*, ils ont isolé 19 types : A, D, F, G, H, etc.

En France deux types avaient aussi été isolés du groupe *x* : le type IV de Borrel et Kérandel, isolé chez des noirs cantonnés dans le midi de la France pendant la guerre, et le type IV «Brazza» isolé en Afrique équatoriale française par Sicé. Ces deux types étaient probablement différents l'un de l'autre. Les deux sérums anti IV permettant le diagnostic de ces types avaient été fabriqués par M. Cotoni qui estime actuellement que ces divisions doivent disparaître devant la classification plus complète de G. Cooper et ses collaborateurs qui ont isolé du groupe *x* 29 types ayant chacun un sérum expérimental correspondant; le diagnostic de type se fait facilement par la méthode du gonflement de la capsule (Neufeld 1934).

Delbove, Pochon et Ragiot ont ainsi identifié 33 souches de pneumocoques provenant d'Indochine; une seule ne put être classée dans l'un des 32 types; le type I fut trouvé dans 40 p. 100 des cas, le type II seulement dans 9 p. 100, le type III dans 12 p. 100, l'ancien groupe *x* (types de IV à XXXII) dans 36 p. 100, dont le type VII trois fois; XIV, XV et XXV, deux fois; V, VI, X et XVII, une fois. On peut remarquer que le groupe *x* ne comporte pas la majorité des cas; les types les plus fréquemment rencontrés changent, constatation déjà faite par Lister et ses collaborateurs en Afrique du Sud. Cette répartition des types en Indochine a été retrouvée peu différente dans la région parisienne par Pochon, récemment, alors qu'il y a quelques années tout le monde admettait que si le type I prédominait en France, le groupe *x* prédominait aux colonies.

Ceci n'a pas qu'une valeur théorique de classification; en effet, depuis ces récentes études, les Américains ont pu constater que même chez les blancs les pneumocoques des types IV à XXXII causaient des formes très graves et même mortelles de pneumococcie; ils ont alors fabriqué plusieurs nouveaux sérums très actifs comme nous l'avons déjà vu; ils en emploient actuellement 7 en clinique, les sérums anti I, II, V, VII, VIII et XIV. La méthode du gonflement de la capsule permet un diagnostic de type rapide et, le choix, puis l'application immédiate du sérum thérapeutique.

TABLEAU I.

PNEUMOCOQUES.	ORIGINE.	GÉLOSE T.	MILIEU T.	GÉLOSE 2.	MILIEU 2.	BOUILLON ORDINAIRE.	GÉLOSE ORDINAIRE.
4	Crachats rouillés d'un Sénégalais.	Rares colonies en gouttes de rosée à l'isolement. Repiquages quotidiens au début; tous les cinq jours 2 mois plus tard.	Se développe très mal à l'isolement. 2 mois après, trouble en 24 h., éclaircissement et dépôt en 3 jours.	Ne se développe pas à l'isolement, mal 2 mois plus tard.	Se développe bien à l'isolement, moins bien 2 mois plus tard.	Pas de développement à l'isolement, trouble léger 2 mois plus tard.	Pas de développement ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.
13	Crachats rouillés d'un Sénégalais.	*Idem.*	*Idem.*	Ne se développe ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
19 C.	Sérosité péricardique d'un Sénégalais décédé.	*Idem.*	*Idem.*	Ne se développe pas à l'isolement, mal 2 mois plus tard.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*
25	Crachats rouillés d'un Sénégalais.	*Idem.*	*Idem.*	Ne se développe ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.	Se développe bien à l'isolement et 2 mois plus tard.	*Idem.*	*Idem.*

Tableau II.

PNEUMOCOQUES.	ORIGINE.	GÉLOSE T.	MILIEU T.	GÉLOSE 2.	MILIEU 2.	BOUILLON ORDINAIRE.	GÉLOSE ORDINAIRE.
8	Crachats rouillés d'un Sénégalais.	Rares colonies en gouttes de rosée à l'isolement. Repiquages quotidiens au début, tous les cinq jours 2 mois plus tard.	Se développe très mal à l'isolement, 2 mois après trouble en 24 heures, éclaircissement et dépôt en 3 jours.	Ne se développe ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.	Se développe très bien à l'isolement et 2 mois plus tard.	Pas de développement à l'isolement, trouble léger 2 mois plus tard.	Pas de développement ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.
8. O.	Pleurésie purulente du Sénégalais précédent.	*Idem.*	Pousse bien dès l'isolement.	Pousse mal.	Se développe bien à l'isolement et 2 mois plus tard.	Pas de développement à l'isolement ni 2 mois plus tard.	*Idem.*
8. P.	Ponction pleurale du même Sénégalais.	Mêmes caractères, culture un peu plus abondante.	*Idem.*	Ne se développe ni à l'isolement ni 2 mois plus tard.	Se développe mal à l'isolement; très bien 2 mois plus tard.	*Idem.*	*Idem.*
19	Crachats rouillés d'un Sénégalais décédé.	Mêmes caractères, culture abondante.	Pousse très bien dès l'isolement.	Se développe mal.	Se développe très bien dès l'isolement.	Pas de développement à l'isolement, assez net 2 mois plus tard.	Pas de développement à l'isolement; très léger en 48 heures, 2 mois plus tard.
S.	Crachats rouillés d'un Européen (même épidémie).	Mêmes caractères, culture abondante.	*Idem.*	Se développe assez bien.	Se développe très bien dès l'isolement.	*Idem.*	*Idem.*

TABLEAU III.

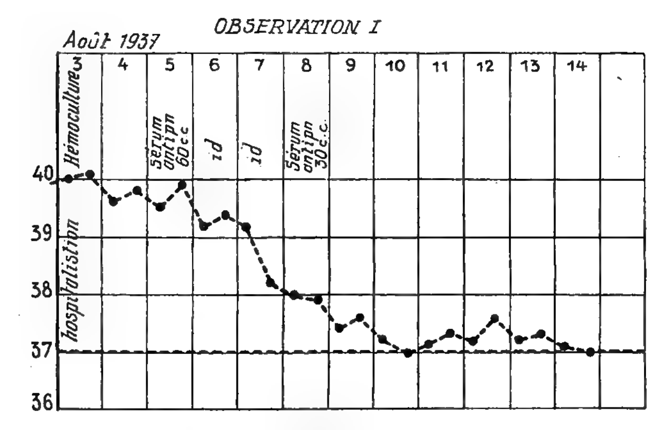
PNEUMOCOQUES.	GÉLOSE T DU SANG.	GÉLOSE T ASCITE.	BOUILLON SANG DE LAPIN.	SOURIS	ASPECT MORPHOLOGIQUE EN MILIEU SOLIDE (gélose T).	ASPECT MORPHOLOGIQUE EN MILIEU LIQUIDE (milieu T).	FORMES CORYNEBACTÉRIENNES.
4	Se développe très bien. Brunissement du milieu.	Se développe très bien. Colonies très larges (4 mm. de diamètre).	Brunissement du milieu. Hémolyse. Diplocoques lancéolés. Pas de capsule décelable.	Tuée en 16 jours par septicémie 1 mois après isolement.	Coccis gram +. Rarement isolés. Diplocoques très abondants. Chaînettes de diplocoques de 3 à 6 éléments.	Diplocoques abondants. Quelques amas. Chaînettes de diplocoques de 3 à 6 éléments.	Présence en abondance à l'isolement. Disparition après 1 mois de repiquages.
13	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 6 jours par septicémie 1 mois après isolement.	Coccis gram +. Quelques-uns isolés. Abondants diplocoques. Chaînettes de diplocoques de 3 à 8 éléments.	Prédominance de diplocoques. Rares chaînettes de 3 à 5 éléments en diplocoques.	*Idem.*
19 C.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 4 jours par septicémie 4 jours après isolement.	Coccis gram +. Diplocoques abondants. Chaînettes de 3 à 5 éléments en diplocoques.	Abondants coccis isolés. Diplocoques nombreux. Rares chaînettes de 3 éléments.	*Idem.*
25	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 6 jours par septicémie 2 semaines après isolement.	Coccis gram +. Diplocoques abondants. Chaînettes de 3 à 7 éléments.	Abondants diplocoques. Rares et légers amas. Rares chaînettes de 3 à 5 éléments.	Absence.

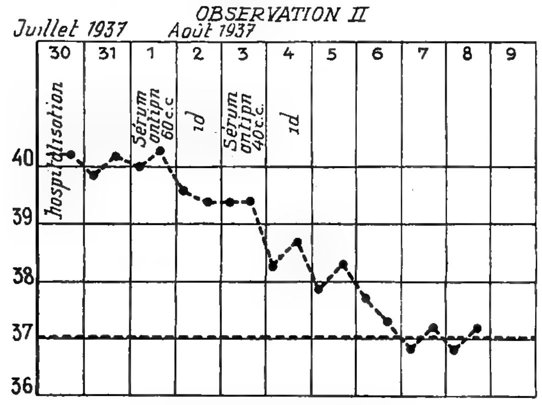
Tableau IV.

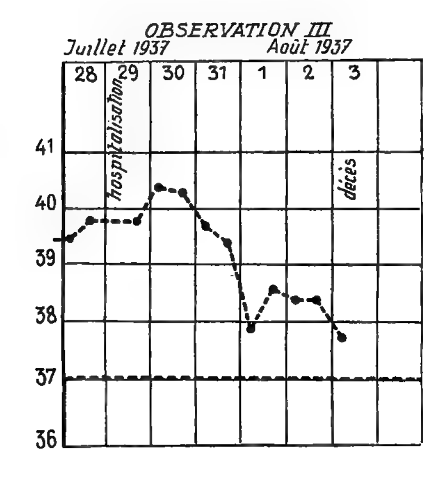
PNEUMOCOQUES.	GÉLOSE T DU SANG.	GÉLOSE T ASCITE.	BOUILLON SANG DE LAPIN.	SOURIS.	ASPECT MORPHOLOGIQUE EN MILIEU SOLIDE (gélose T).	ASPECT MORPHOLOGIQUE EN MILIEU LIQUIDE (milieu T).	FORMES CORYNEBACTÉRIENNES.
5	Se développe très bien. Brunissement intense du milieu.	Se développe très bien. Colonies très larges (4 mm. de diamètre).	Brunissement du milieu. Hémolyse. Diplocoques lancéolés. Pas de capsule décelable.	Tuée en 6 jours par septicémie 1 mois après l'isolement.	Coccis gram +. Rarement isolés. Diplocoques abondants. Chaînettes de diplocoques de 3 à 10 éléments.	Diplocoques abondants. Quelques petits amas. Chaînettes de 3 à 6 éléments en diplocoques.	Présence en abondance à l'isolement. Disparition après 1 mois de repiquage.
8. O.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 24 heures 8 jours après l'isolement.	Coccis gram +. Rarement isolés. Diplocoques abondants. Chaînettes de diplocoques de 3 à 6 éléments; rares chaînettes de 16 éléments.	Diplocoques abondants. Pas d'amas. Rares chaînettes de 3 éléments.	Absence.
8. P.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 22 heures 24 heures après l'isolement.	Coccis gram +. Diplocoques abondants. Courtes Chaînettes de 3 à 4 éléments.	Diplocoques abondants. Pas d'amas. Rares chaînettes de 3 à 4 éléments.	Absence.
19	Pousse tres bien. Pas de brunissement du milieu.	*Idem.*	Diplocoques lancéolés. Pas de capsule décelable. Pas d'hémolyse. Brunissement du milieu.	Tuée en 5 jours 10 jours après l'isolement.	Diplocoques lancéolés gram +. Chaînettes de 3 à 5 élements.	Diplocoques. Amas assez abondants. Chaînettes de diplocoques de 3 à 9 éléments.	Absence.
S.	*Idem.*	*Idem.*	*Idem.*	Tuée en 48 heures 1 mois après l'isolement.	Diplocoques gram +. Chaînettes de 3 à 6 éléments.	Diplocoques abondants. Chaînettes de 3 à 10 éléments.	Absence.

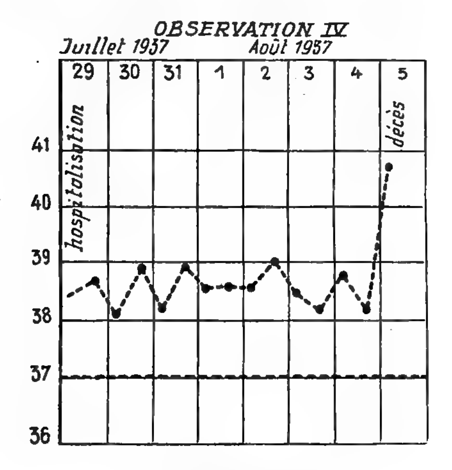
Tableau V.

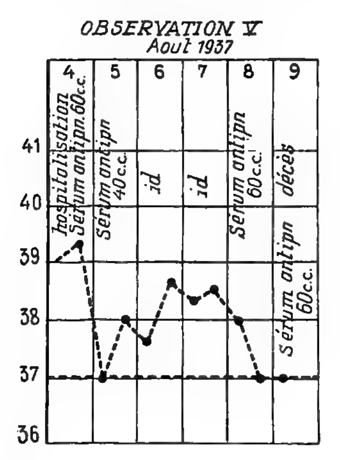
Pneumocoques.	Lactose.	Maltose.	Mannite.	Saccharose.	Glucose.	Lévulose.	Esculine.	Inuline.	Phénomène de Neufeld,	Bouillon bilié.	Coagulation du lait.	Bouillon sérum. (capsules).	Hémolyse.	Eau peptonée.	Gélose à l'acétate de plomb.	Rouge neutre.
4	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	−	+	+ +	−	+ +	+	+	−	−	−
13	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	−	+	+ +	−	+ +	+	+ +	−	−	−
19 C.	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	−	+	+ +	−	+ +	+	+	−	−	−
25	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	−	+	+	−	+ +	+	+	−	−	−
8	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	+	+	+ + +	−	+ +	+	+ + +	−	−	−
8 O.	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	+	+	+ +	−	+ +	+	+ + +	−	−	−
8 P.	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	+	+	+ + +	−	+ +	+	+ + +	−	−	−
19	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	+	+	−	+	−	+	−	−	−	−
S.	+	+ +	−	+ +	+ +	+ +	+	+	−	−	+	+	−	−	−	−


OBSERVATION I
Août 1937
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
Hémoculture
Sérum antipn 60 c.c
id
id
Sérum antipn 30 c.c.
hospitalisation
40
39
38
37
36


OBSERVATION II
Juillet 1937
Août 1937
30
31
1
2
3
4
5
6
7
8
9
hospitalisation
Sérum antipn 60 c.c
id
Sérum antipn 40 c.c.
id
40
39
38
37
36


OBSERVATION III
Juillet 1937
Août 1937
28
29
30
31
1
2
3
hospitalisation
décès
41
40
39
38
37
36





BIBLIOGRAPHIE.

ADVIER. — Note sur la sérothérapie antipneumococcique. *Bull. Soc. Path. exot.*, 17 mai 1928.

ANDRÉASSIAN. — Description d'une forme muette de la pneumonie. *Monde Médical,* 15 novembre 1937.

AVERY CHICKERING et DOCHEZ. — Pneumonie lobaire aiguë. *Monographie de l'Institut Rockfeller,* New-York, 1917.

Avery et Cullen. — Concentration en ions H des cultures des pneumocoques des différents types dans les milieux additionnés d'hydrates de carbone. *H. of. Exp. Méd.*, octobre 1919, t. XXIX, p. 215.

Avierinos. — Étude critique des conceptions actuelles sur la pathogénie de la pneumonie lobaire aiguë franche. *Thèse de Marseille*, 1936.

Baermann. — De la pneumonie à pneumocoques et de sa chimiothérapie. *Zeitsch. f. esp. Path. u. Ther*, mars 1914, t. XV, p. 476.

Baujean. — Note sur quelques manifestations de la pneumonie chez les tirailleurs des camps de Fréjus et de Saint-Raphaël. *Bull. Soc. Path. Exot.*, novembre 1917, t. X, p. 816.

Blanchard. — La pneumonie du noir africain. *Revue col. de Méd. et Chir.* 15 décembre 1932, n° 42, p. 363.

Blazy. — Rapport sur la sérothérapie antipneumococcique en exécution de la D. M. 18.412 317 du 2 août 1917.

Bodet. — Note sur un cas de méningite à pneumocoques à forme enkystée *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1936, p. 345.

Borrel. — Infections respiratoires aiguës des troupes de couleur dans l'armée française. *War. Médicine*, octobre 1918, t. II, p. 306.

Pneumonie et tuberculose. *Annales de l'Institut Pasteur*, mars 1920.

Bouffard. — La pneumonie chez les noirs. *Ann. de Méd. et Pharm. colon.*, n° 2, 1931.

Brau. — Exposé de la nosologie de l'Afrique occidentale française. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1926, p. 381.

Carnot et de Kerdrel. — Sur une épidémie de pneumococcie observée chez les Annamites. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 9 juin 1916.

La pneumococcie épidémique des tropicaux. *Paris Médical*, 8 juillet 1916.

Cecil. — Action du traitement sérothérapique très précoce dans la pneumonie du type I. *Th. H. of. Ann. Med. Assoc.*, 27 février 1937, vol. 108, n° 9, p. 689-692.

Commes. — Les méningites dans la région de Bamako. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 11 juillet 1927.

Cooper, Edwards et Rosenstein. — *H. of. Exp. Med.*, 1929, t. XLIX, p. 461.

Cooper, Rosenstein, Walter et Peizer. — *H. of. Exp. Med.*, 1932, t. LV, p. 531.

Cotoni, Truche et Raphaël. — Pneumocoques et affections pneumococciques. *Monographie de l'Institut Pasteur*, 1922.

COTONI et CHAMBRIN. — Recherches sur l'hémolysine pneumococcique. *Ann. Inst. Pasteur,* décembre 1928, p. 1536.

COTONI et POCHON. — Pneumococcémie. *Encyclopédie médico-chirurgicale,* 1935, 1[re] édition.

COUVY et POPOFF. — Note sur le traitement de la pneumonie par le salicylate de soude intraveineux. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 16 juin 1929.

DAVIAUD. — Un cas de péritonite à pneumocoques à évolution prolongée. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1933, p. 543.

DE JONG et MAGNE. — Pneumococcies simulant la fièvre typhoïde, leurs rapports avec la question de la grippe. *Paris Médical,* 13 octobre 1917.

DELBOYE, POCHON et RAGIOT. — Sur la répartition des groupes de pneumocoques (G. COOPER), au cours des pneumococcies de l'Annamite de Cochinchine. *Bull. Soc. Path. Exot.* mars 1937.

DOCHEZ et GILLESPIE. — Classification biologique des pneumocoques par les réactions biologiques. *H. of. Ann. Med. Assoc.,* 1913, t. LXI, p. 727

FLOCH. — Sur un cas de vaccination massive par le vaccin T. A. B. P. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 13 octobre 1937.

FONTOYNONT et RANAIVO. — Un nouveau cas de septicémie à pneumocoques. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1934, p. 961.

FONTOYNONT. — Note sur un cas d'ostéïte à pneumocoques. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1933, p. 873.

FONTOYNONT et ROTON. — Iode colloïdal et pneumonie. *Gazette des Hôpitaux,* 26 mars 1914.

FONTOYNONT. — Abcès de la rate à pneumocoques. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1933, p. 1315.

FORNANA. — *Ann. de la Soc. belge de Méd. tropic.,* mars 1930.

GAUTIER. — Au sujet de la pneumonie tropicale. *Bull. trim. Org. Hjg. Soc. Nat.,* mars 1932.

GRIMBERG, MUTERMILCH, AGASSE-LAFONT et PELLIER. — Contribution à l'étude du mécanisme de la bactériolyse in-vitro. *Presse médicale,* 3 juillet 1937.

HARDOUIN. — Présence de la capsule dans les cultures et pneumocoques et de pneumobacille sur milieux artificiels. Sa mise en évidence par le procédé à l'encre de Chine. *Soc. Biologie,* 24 février 1912.

HEITZELMANN, HARDLEY et MELLON. — Utilisation du sulfanilamide dans la pneumonie à pneumocoques type III. *Amer. H. Méd. Sciences,* juillet 1937, p. 193.

HUAT. — Note sur un cas de septicémie à pneumocoques. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1933, p. 1917.

Jacquelin et Duchobs. — *Soc. Hôp. Paris,* 2 juin 1933, p. 762-764.

Joltrain. — Origine sanguine des pneumonies et broncho-pneumonies. *Thèse,* Paris, 1911.

Jouin. — De la gravité de la pneumonie chez les noirs, les Malgaches, et de la fréquence de la mort subite dans cette affection par dilatation cardiaque aiguë consécutive à une paralysie des centres nerveux du cœur. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 10 novembre 1917, p. 774.

Lafforgue. — Pneumonies associées. Paludisme et pneumonie. *Revue de Médecine,* 10 avril 1913.

Septicémies primitives et pneumococcies méningées parapneumoniques. *Soc. Méd. Hôp. Paris,* 24 février 1921.

Le Dantec. — *Précis de Pathologie exotique.*

Legendre et Phiquepal d'Arusmont. — Traitement de la pneumonie des noirs· *Bull. Acad. Méd.,* 29 janvier 1929.

Lemièrre, Abrami et Joltrain. — Pneumococcémies avec localisation pulmonaire tardive; origine sanguine de la pneumonie franche aiguë. *Gazette des hôpitaux,* 29 septembre 1918.

Lister et Ordman. — The epidemiology of pneumonia on the witwatersrand goldfields and the prevention of pneumonia and other allied acute respiratory diseases in native laboures in South-Africa by means of vaccine. *The South African Institute for Medical research,* avril 1935, n° XXXVII, vol. VII, p. 1-82, 76 références bibliographiques.

Marchoux. — Rôle du pneumocoque dans la pathologie et la pathogénie de la maladie du sommeil. *Ann. Inst. Pasteur,* mars 1899.

Massias. — La pneumococcémie chez les Annamites de Cochinchine. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1934, p. 231.

Maynard. — Pneumonie des mineurs du Rand recrutés dans les tribus tropicales. Mémoire n° 1 du South. Af. Inst. f. Med. Res, 1er novembre 1915, in *Bull. Inst. Pasteur,* 1915, p. 601.

Vaccination pneumococcique. Med. H. of. South. Af., 1915, in *Bull. Inst. Pasteur,* 1916, p. 127.

Millet. — Note au sujet de traitement des pneumopathies aiguës. *Soc. Méd. Mil. Franç.,* mai 1937.

Neufeld. — Une action bactériolytique spécifique de la bile. *Zeitsch f. Hyg.,* 1900, t. XXXIV, p. 454.

Neufeld et Étinger Tulczynska. — *Zeitsch f. Hyg.,* 1933, t. CXV, p. 431.

Nicolle, Jouan et Debains. — Note sur les bactéries inagglutinables. *Soc. Biolog.,* 12 octobre 1918.

ŒTTINGER et DEGUIGNAND. — Septicémie pneumococcique primitive avec localisation pulmonaire tardive. *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 11 févr. 1921.

ORDMAN. — Pneumonia in the native mine labourers of the Northern Rhodesia Copperfields with an account of an experiment in pneumonia prophylaxis by means of a vaccine an the roars antelope mine. *The South Af. Inst. f. Med. Res.*, avril 1935, n° XXXVII, vol. VII, p. 96-124.

Pneumonia in the native mine Workers of the Witwaters rand goldfields. *Jl. of. Med. Ass. of. South Af.*, Feb. 28 th. 1931, vol X, p. 108-116.

PALES et POUDEROUX. — Les lésions anatomopathologiques de la pneumococcie en Afrique équatoriale française d'après 85 autopsies. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 8 novembre 1933, p. 1183 et 10 janvier 1934, p. 45.

PEALL. — Prophylactic inoculation against pneumonia with vaccine on the Randfontein estates mine. *The South Af. Inst. f. Med. Res.*, avril 1935, n° XXVII, vol. VII, p. 83-96.

POCHON. — Sur la répartition des groupes de pneumocoques (G. COOPER) chez les malades de la région parisienne. *Soc. Biologie*, 1936, p. 545.

RAGIOT et DELBOVE. — Pneumococcémie chez les Annamites de Cochinchine. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1936, p. 1067.

Pneumococcie suraiguë complication d'une fièvre typho-exanthématique. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1936, p. 101.

RAGIOT, DELBOVE et NGUYEN VAN HUONG. — Note sur les méningites pneumococciques en Cochinchine. Importance des formés septicémiques chez l'Annamite. *Bull. Soc. Path. Exot.* in *Presse médicale*, 7 juillet 1937.

ROSENTHAL. — Chimiothérapie des infections expérimentales par le pneumocoque. *Public Health Report*, janvier 1937, t. LII, p. 48.

RUSSEL, CECIL, etc. — Community provision for the serum treatment of Pneumococcie Pneumonia. *Jl. Am. Med. Ass.*, 23 octobre 1937, vol. CIX, n° 17, p. 1323.

SAINT-CHABROL, DUCHORS, COLLET. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 19 mai 1933, p. 676-679.

TILGHMAN et FINLAND. — Signification clinique de la bactériémie dans la pneumonie à pneumocoques. *Arch. of. Int. Med.*, avril 1937, t. LIX, n° 4, p. 602-620.

VAUCEL et SALAÜN. — Contribution à l'étude des pneumocoques en Afrique équatoriale française. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1932, n° 59.

WRIGHT, MORGAN, CALEBROOK et DODGSON. — Sur la pneumonie et les vaccinations des mineurs du Rand. Londres 1913, Lancet 1914 in *Bull. Inst. Pasteur*, 1915, n° 402.

LA COLORATION DU SUC GANGLIONNAIRE DANS LA RECHERCHE DU TRYPANOSOME EN ÉQUIPE DE PROSPECTION

par M. le Dr RAOULT André
MÉDECIN-LIEUTENANT.

En vue de rendre plus complet et plus précoce le dépistage des trypanosomés par l'équipe de prospection, nous avons utilisé une technique dont l'intérêt pratique nous paraît devoir être signalé.

Elle consiste simplement à faire examiner, après coloration, les sucs ganglionnaires jusque-là étudiés à l'état frais seulement, en équipe itinérante.

Les examens habituellement utilisés : prise de sang à tous les habitants avec coloration par la méthode de Ross, examen du suc ganglionnaire à l'état frais chez les porteurs de ganglions, avaient laissé apparaître, dans ce secteur, quelques insuffisances. Il arrivait encore trop souvent que des suspects, des sommeilleux même, ne fussent pas trouvés porteurs de trypanosomes.

Ces insuffisances du laboratoire sont explicables par l'existence de remittences spontanées, de crise trypanolytiques, et aussi par le «coefficient personnel» du microscopiste indigène.

Elles peuvent être théoriquement compensées par l'examen clinique et l'attribution aux malades négatifs de fiches spéciales de «trypanosomés cliniques», mais cet examen clinique est nécessairement rapide et peut donc pécher par défaut et inexactitude. Sans preuve absolue de trypanosomiase, il est difficile de faire traiter pendant une longue période les individus négatifs présentant des signes légers.

Pour parer à cet inconvénient, notre prédécesseur, le médecin lieutenant Bertrand, tenta d'utiliser les recherches faites, quelques années auparavant, sur la formol-gélification chez les

trypanosomés. Mais cette méthode, si elle fournit un signe de présomption, ne donne aucun élément de certitude : elle ne peut, par suite, être utilisée dans la prospection.

Nous avons d'abord fait colorer les sucs ganglionnaires dans le but de contrôler les résultats des examens à l'état frais; les premiers résultats acquis nous donnèrent l'assurance d'avoir en main non seulement un bon moyen de contrôle, mais encore un moyen de dépistage plus complet.

Avec l'assentiment du chef du Service de Santé, le médecin colonel Salomon, et des chefs de secteurs, les médecins commandants Bidot et Jeansotte, tous les sucs prélevés furent ensuite colorés.

Ces explications préliminaires étant données nous exposerons :

La technique employée;

Les résultats acquis;

Les avantages pratiques du procédé.

I. La technique employée.

Après palpation, tous les porteurs de ganglions hypertrophiés (région sus-claviculaire et sterno-mastoïdienne basse) passent d'abord à la prise de sang, comme tout le reste de la population.

Ils sont ensuite rappelés et deux lames portant leur numéro leur sont attribuées.

Le suc ganglionnaire, prélevé suivant la technique classique de ponction, est réparti sur les deux lames.

L'une sera colorée, l'autre examinée à l'état frais.

Coloration. — Sur la lame destinée à la coloration, le suc est étalé avec l'aiguille qui a servi à la ponction (pour éviter toute erreur de l'aide) ou avec une lame flambée.

Avec un peu d'habitude, l'aide répartit ce suc de façon à réaliser un placard régulier assez épais, comparable à la goutte épaisse de sang; il évite autant que possible les grumeaux qui auraient tendance à se produire.

Une fois bien sèche, sans fixation préalable, la préparation est recouverte de la solution de Giemsa utilisée pour le sang Ross soit :

Pour 20 centimètres cubes d'eau distillée neutralisée (indicateur : rouge neutre) 1 centimètre cube de Giemsa Grübler rapide.

Le temps de la coloration doit être de vingt-cinq minutes contre trente-cinq pour le sang; cette durée choisie après essais nous a paru la meilleure pour obtenir une coloration suffisante du trypanosome en évitant des surcharges de fond. Ici, en effet, les leucocytes prennent fortement le colorant alors que la déshémoglobinisation par le Giemsa éclaircit le placard de sang.

Le rinçage se fait à l'eau filtrée ordinaire; nous ne cherchons pas à différencier, ce qui pourrait être fait dans de bonnes conditions de temps.

La lame est alors placée sur le séchoir et ensuite examinée à l'immersion.

Aspect de la préparation. — Cet étalement épais, plus ou moins régulier, fait simplement, n'a pas la clarté ni la régularité de l'étalement mince réalisé pour l'étude cytologique d'un suc.

Même avec la réduction du temps de coloration, il se forme autour des fibres conjonctives et des amas de globules blancs quelques dépôts de colorant.

La recherche du trypanosome réclamera, bien souvent, toute l'attention de l'observateur.

Ces réserves faites, la préparation est cependant lisible et les trypanosomes, bien colorés, y sont aisément retrouvés.

L'examen à l'état frais est pratiqué à l'aide de la deuxième partie du suc prélevé, comme il était fait antérieurement. Il dure au minimum dix minutes.

Il est resté presque aussi décevant en dépit de quelques variantes telles que : répartition du suc frais sur plusieurs lames vues par différents observateurs, examens multiples d'une lame trouvée négative, nouvelle ponction, etc.

Aussi, après les premiers résultats obtenus sur lame colorée, au lieu de faire porter au lavage la lame ayant servi à l'examen

sous lamelle, nous avons enlevé délicatement cette dernière et coloré le suc restant écrasé sur la lame.

Cette coloration est faite exactement comme ci dessus indiqué, mais au lieu de former un placard l'étalement est ici beaucoup plus mince. Il se trouve ainsi que la totalité du suc prélevé a été colorée. De plus, cette dernière coloration porte sur la lame déjà vue par le microscopiste et peut révéler des trypanosomes passés inaperçus à l'état frais, d'où contrôle. Elle permet d'obtenir un aspect du champ clair et régulier plus facile à examiner que la goutte épaisse, mais moins riche, parce que moins abondant.

II. Les résultats obtenus.

Dans l'ensemble, l'application de la coloration du suc ganglionnaire a porté sur 13.354 individus ponctionnables trouvés dans une population visitée de 127.974 indigènes.

Mais la valeur de la méthode par comparaison aux autres moyens microscopiques de dépistage a été plus particulièrement étudiée sur les 6.273 porteurs de ganglions ponctionnés compris dans une tranche de la population visitée de 49.110 individus.

Nous pratiquons alors :

a. L'examen du suc à l'état frais;

b. L'examen de la même lame colorée (étalement mince);

c. L'examen du même suc en goutte épaisse colorée;

d. L'examen du sang Ross du même individu;

e. La triple centrifugation de 10 centimètres cubes de sang aux suspects porteurs de ganglions négatifs par les méthodes précédentes.

Soit un minimum de quatre examens pour le porteur de ganglions ponctionnables.

Nous pouvons donc faire ressortir :

1° La valeur propre de chaque examen, et en particulier de l'examen après coloration, par comparaison avec l'examen à l'état frais du suc ganglionnaire;

2° La valeur complémentaire de la coloration du suc, par rapport aux méthodes antérieures employées.

1° *Valeur propre.*

Population visitée : 49.110 individus.

Ganglions ponctionnés : 6.273.

Examens à l'état frais : 6.273, lames positives 283, soit 4,5 p. 100 des lames vues.

Examens de la même lame colorée : 6.273, lames positives 2.173, soit 34,6 p. 100 des lames vues.

Examens du même suc en goutte épaisse colorée : 6.273, lames positives 2.212, soit 35,2 p. 100 des lames vues.

Sang Ross des mêmes : 6.273, lames positives 3.151, soit 50,1 p. 100 des lames vues.

Soit au total 7.819 lames positives qui (en raison des individus positifs sur plusieurs lames) se rapportent à 3.683 individus seulement trouvés trypanosomés sur 6.273 porteurs de ganglions.

Si nous ajoutons 84 malades dépistés grâce à la triple centrifugation du sang, c'est 3.767 trypanosomés que nous trouvons au total.

Nous pouvons donc dire que :

Le sang Ross employé seul laissait échapper 616 malades (16,3 p. 100);

Le suc ganglionnaire en étalement mince, employé seul 1.594 malades (42,4 p. 100);

Le suc ganglionnaire en goutte épaisse, employé seul 1.549 malades (41,1 p. 100);

L'examen du suc à l'état frais, employé seul 3.484 malades (92,4 p. 100).

Notons que les deux lames colorées coïncident le plus souvent mais qu'elles se complètent aussi l'une l'autre, parfois une seule étant trouvée positive.

Ainsi sur les 4.391 résultats positifs dans le suc coloré nous trouvons 1.869 fois les deux lames positives (3.738 résultats) et 653 fois une seule positive, soit 14,9 p. 100 de non coïncidence entre les deux lames.

Tableau 1. — *Résultats donnés par chaque examen pris en particulier chez les porteurs de ganglions ponctionnables. (Année 1936).*

CENTRES.	SUCS FRAIS EXAMINÉS.	T+	POURCENTAGE.	SUC LAME MINCE (coloré.)	T+	POURCENTAGE.	SUC GOUTTE ÉPAISSE (coloré.)	T+	POURCENTAGE.	SANG ROSS.	T+	POURCENTAGE.
Défalé	949	48	5,05	949	325	34,2	949	317	33,4	949	627	66
Nord Binah	678	40	5,6	678	271	39	678	296	43,6	678	432	63,7
Pagouda	812	27	3,3	812	263	32	812	302	37	812	445	54
Pessaré	431	8	1,8	431	129	29,6	431	142	32,9	431	189	43,8
Siou Kaoua	469	22	4,7	469	173	36,8	469	169	35,8	469	247	52,6
Ketao	559	15	2,7	559	243	43,5	559	207	37	559	305	54,5
Landa	302	21	6,9	302	163	53,9	302	164	54,3	302	188	62,5
Soundina	1.067	49	4,5	1.067	322	30,1	1.067	329	30,7	1.067	399	37,3
Bafilo	738	25	3,2	738	183	24,7	738	178	24,1	738	176	23,8
Koumondé	268	28	10,4	268	106	39,5	268	108	40,3	268	143	52,6
Total	*6.273*	*283*	*4,5*	*6.273*	*2.178*	*34,7*	*6.273*	*2.212*	*35,2*	*6.273*	*3.151*	*50,2*
Total général	*10.481*	*388*	*3,7*	*7.596*	*2.563*	*33,7*	*10.481*	*3.382*	*32,2*	*10.481*	*4.775*	*45,7*

Ceci s'explique ou par la rareté des trypanosomes, ou par la déficience de l'observateur.

Dans l'ensemble, la combinaison des deux lames colorées, employées à l'exclusion du sang Ross et de l'examen à l'état frais, aurait permis de dépister 2.933 trypanosomés, 834 auraient échappé, soit 22,1 p. 100.

On voit que la méthode la plus fidèle est encore ici le sang Ross mais qu'en ce qui concerne le seul suc ganglionnaire, l'examen par coloration est de beaucoup supérieur à l'examen à l'état frais puisqu'il permet de trouver 2.933 trypanosomés là où le second n'aurait permis d'en dépister que 283.

Le tableau I montre le détail des résultats obtenus, dont le rapport est resté à peu près constant.

2° *Valeur complémentaire de la coloration des sucs.*

La coloration des sucs, déjà assez satisfaisante isolément, est surtout intéressante comme méthode de complément, parce qu'elle permet de dépister des malades qui échapperaient à l'association sang Ross et examen à l'état frais, c'est-à-dire à la méthode antérieurement employée au secteur togolais.

Ceci est facile à démontrer par le regroupement des cas auxquels se rapportent les examens dont nous avons montré ci-dessus les résultats isolés.

Un même malade peut avoir été trouvé positif dans un, deux, trois ou quatre examens différents.

Dans une prospection employant les quatre examens, si un malade est dépisté par un seul de ces examens, celui-ci complète les trois autres.

Le tableau II montre le regroupement des cas, les coïncidences et non-coïncidences des différents examens.

Nous pouvons en déduire les résultats qu'aurait donné une prospection faite sans coloration de suc :

16 malades positifs dans le suc frais seulement;
267 dans le suc frais et le sang Ross;
2.884 dans le sang Ross seul.

Cette prospection aurait dépisté 3.617 malades.

L'addition de la coloration des sucs donne les regroupements suivants :

8 positifs seulement dans l'état frais : 0,2 p. 100 du total dépisté;

8 positifs seulement dans l'état frais et suc coloré : 0,21 p. 100;

15 positifs dans le suc frais et le sang Ross : 0,40 p. 100;

2.165 positifs dans le sang coloré et le suc coloré (lame mince ou épaisse ou les deux) : 57,48 p. 100;

252 positifs dans le suc frais, le suc coloré et le sang Ross : 6,69 p. 100;

719 positifs dans le sang Ross seulement : 19 p. 100;

84 positifs dans la méthode centrifugation de sang : 2,2 p. 100,

et 516 dans le suc coloré seulement parmi lesquels :

146 positifs seulement dans l'étalement mince : 3,9 p. 100;

176 positifs seulement dans la goutte épaisse : 4,6 p. 100;

194 positifs seulement dans les deux à la fois : 5,15 p. 100.

Au total cette prospection aurait dépisté 3.767 trypanosomés au lieu de 3.167, soit en plus 13,69 p. 100 des trypanosomés porteurs de ganglions.

Par rapport à l'ensemble des trypanosomés trouvés dans la population prospectée (trypanosomés porteurs de ganglions ponctionnés, imponctionnables et non porteurs de ganglions), ce gain représente 4,15 p. 100 des porteurs de trypanosomes et le bénéfice de la méthode de coloration du suc ganglionnaire.

Nota. — La récapitulation des résultats permet aussi ces autres constatations :

a. Un trypanosomé positif dans un examen à l'état frais l'est aussi presque toujours dans plusieurs autres examens;

b. Un trypanosomé positif dans le suc coloré l'est fréquemment dans le sang, mais il y a aussi de nombreuses exceptions.

III. Intérêt pratique.

La coloration du suc ganglionnaire nous a donc permis de récupérer 4,15 p. 100 des trypanosomés qui, sans elle,auraient échappé.

Si nous nous en tenions à ces résultats, on pourrait nous objecter que si les 12.546 examens microscopiques de suc coloré ont permis de dépister en plus 4,15 p. 100 des trypanosomés, l'obtention de ce complément a nécessité beaucoup de temps.

Outre le fait qu'une prospection bien faite doit, même au prix d'une moindre rapidité, viser à ne laisser filtrer aucun malade, en ce qui nous concerne la question ne s'est pas posée, l'équipe étant de toute façon ralentie par l'application de la ponction lombaire à tous les malades anciens et nouveaux, ce qui a permis cette statistique. Mais un premier pas dans la réduction du nombre des lames peut déjà être fait, tout en conservant l'examen à l'état frais.

Il suffit de faire examiner les lames dans un ordre déterminé et d'arrêter les examens concernant un même individu dès résultat positif acquis.

Nous avons procédé ainsi dans les cantons de Lassa, Varendé et Tchautchau.

Les lames étaient vues dans l'ordre suivant :

1° Obligatoirement examen de suc frais;

2° Examen du sang Ross des ganglionnaires négatifs à l'examen précédent et des suspects;

3° Examen du suc coloré en goutte épaisse des ganglionnaires encore négatifs;

4° Examen de l'étalement mince si nécessaire;

5° Examen des sangs Ross de la population restante;

6° Triple centrifugation des suspects encore négatifs.

Mais dans ce système subsiste la nécessité d'examiner toutes les lames de suc à l'état frais alors que cet examen est le moins productif.

Nous sommes donc amenés à conclure, non seulement à l'addition à la prospection, des examens de suc coloré, mais à leur *substitution* à l'examen à l'état frais de ce suc.

En effet :

Notre tableau II montre que 8 trypanosomés auraient échappé si l'examen à l'état frais avait été supprimé, et par conséquent que l'examen des 6.273 lames à l'état frais n'a servi à dépister que 8 malades, soit 0,21 p. 100 des trypanosomés porteurs de ganglions et 0,064 p. 100 des trypanosomés dépistés.

Le temps pris par cet examen représente environ 1.045 heures soit 130 jours de travail d'un microscopiste et avec nos 17 microscopes, près de 8 jours de travail.

Outre cet inconvénient, il faut ajouter la nécessité d'examiner le suc dès la ponction et de faire cet examen le premier. Il faut donc examiner toutes les lames pendant que la population est encore réunie. On ne peut voir les lames dans un autre lieu et un autre jour que celui où a été faite la convocation.

Au contre l'examen du suc coloré en association avec le sang Ross laisse échapper 8 malades (0,064 p. 100), mais en récupère 516 (4,15 p. 100).

Le nombre des examens peut être réduit en ne les pratiquant que si le sang Ross, plus productif, est négatif.

C'est déjà un gain de temps sur l'ancienne méthode, permettant ainsi de n'examiner la deuxième lame de suc coloré que si la première est négative.

D'autre part. les lames se rapportant à un même individu étant vues par différents microscopistes, les lacunes d'un premier examen qui seraient dues à une inattention, ont des chances d'être ensuite compensées.

Enfin, une lame sèche, colorée ou non, est transportable, un étalement frais sous lamelle ne l'est pas.

Une lame colorée est contrôlable, un état frais rapidement ne l'est plus.

La substitution de l'examen coloré à l'examen frais peut, tout en améliorant le rendement, changer l'organisation de la prospection.

TABLEAU 2. — *Résultats des examens chez les porteurs de ganglions ponctionnables.*

(Année 1936).

CENTRES.	POPULATION VISITÉE.	GANGLIONS PONCTIONNABLES.	POURCENTAGE.	T+ PARMI LES GANGLIONNAIRES.	POURCENTAGE.	ÉTAT FRAIS.	SUC GANGLIONNAIRE SEUL POSITIF. T+ suc ganglionnaire. Mince.	Épais.	Les deux.	FRAIS ET COLORÉ.	TOTAL.	POSITIFS SUC ET SANG. + SUC FRAIS. + SANG. − SUC COLORÉ.	+ SANG. + SUC COLORÉ. − SUC FRAIS.	+ SANG. + SUC FRAIS. + SUC COLORÉ.	TOTAL.	T+ SANG SEUL. − SUC.	T+ CULOT DE CENTRIFUGATION.	TRYPANOSOMÉS NON PONCTIONNABLES.	POURCENTAGE.	INDEX VIRUS CIRCULATION.
Défalé.......	8.005	949	*11,8*	740	*76,5*	3	48	27	21	1	100	3	360	41	404	223	13	2.069	*27,3*	*35*
Nord-Binah ..	5.329	678	*12,7*	500	*73,14*	2	17	20	14	2	55	2	302	34	338	94	13	976	*20,98*	*33,18*
Pessaré.	3.529	431	*12,2*	209	*48,4*	″	″	7	13	″	20	″	149	8	157	32	″	516	*18,2*	*20,6*
Pagouda.....	5.133	812	*15,8*	525	*52,3*	″	23	36	12	″	71	3	305	24	332	113	9	1.022	*23,7*	*30*
Siou-Kaoua...	2.812	469	*16,6*	274	*60,5*	″	2	9	16	″	27	″	185	22	207	40	″	547	*23,3*	*29,1*
Landa.	3.394	302	*8,9*	217	*71,8*	″	6	7	16	″	29	1	151	20	172	16	″	691	*22,3*	*27,8*
Kétao.......	4.662	559	*11,98*	341	*61*	″	5	7	17	″	29	″	247	15	262	43	7	658	*16*	*25,6*
Soumdina....	9.099	1.067	*11,72*	518	*48,4*	2	20	33	44	″	99	1	291	46	338	61	20	1.115	*12,25*	*17,8*
Bafilo.......	5.337	738	*13,83*	268	*36,3*	1	23	20	28	2	74	5	84	17	106	70	18	776	*17,2*	*13,6*
Koumondé. ..	1.810	268	*14,8*	175	*65,2*	″	2	10	13	3	28	″	91	25	116	27	4	277	*17,6*	*25,6*
TOTAL....	*49.110*	*6.273*	*12,77*	*3.767*	*60,05*	*8*	*146*	*176*	*194*	*8*	*532*	*51*	*2.165*	*252*	*2.432*	*719*	*84*	*8.647*	*20,15*	″

Nous en avons fait l'essai dans certains cantons où le gain de temps nous était particulièrement utile.

L'équipe est scindée en deux groupes :

L'un, mobile et léger, groupe de ramassage, se rend vers les indigènes convoqués dans des centres secondaires, situés non loin de leurs villages, et pourvus d'installations modestes.

Il ramasse simplement les lames de suc et de sang, et se tient en liaison avec le deuxième groupe.

Celui-ci, plus important, installé dans des centres principaux, pourvus d'une bonne installation (vastes hangars et campements) se charge de la coloration et des examens.

On voit les avantages multiples de ce procédé :

1° L'indigène ne se déplace pas (au maximum 5 kilom.), est vu sur place, et le gros de l'équipe se déplace peu. D'où économie, amélioration des index de présence et développement indéniable de l'A. M. I.;

2° Le nombre des centres principaux, à vastes hangars ou campements, peut être réduit aux nœuds de routes ou de pistes; d'où économie d'installations;

3° Le gain de temps donné par la suppression de l'examen à l'état frais et arrêt dès résultat positif acquis s'augmente du temps que prend le déplacement d'une grosse équipe. Il peut être utilisé à d'autres travaux microscopiques (recherche d'œufs de bilharziose, examens de selles, etc.) sur certains groupements indigènes.

La coloration du suc ganglionnaire nous a donné des résultats plus productifs que l'examen à l'état frais dans le dépistage des porteurs de virus par une équipe de prospection de trypanosomiase.

Cet examen est simple, rapide et aisément contrôlable.

Il semble que sa substitution à la méthode habituellement employée soit souhaitable :

Elle permettrait une économie de temps, d'installations et de déplacements, tout en accroissant la pénétration médicale d'une région.

LA PONCTION DE LA MOELLE OSSEUSE.

EXCELLENTE MÉTHODE POUR LA MISE EN ÉVIDENCE CHEZ L'HOMME DE TRYPANOSOMA GAMBIENSE.

NÉCESSITÉ DE LA COLORATION DE L'ÉTALEMENT DU SUC GANGLIONNAIRE

par M. le Dr Jean GUIBERT
MÉDECIN-CAPITAINE.

(Travail du Laboratoire d'Entomologie de Yaoundé.)

Comme suite logique de nos travaux résumés dans le rapport annuel de 1936 de la Direction du Service de Santé du Cameroun, nous avons recherché le trypanosome dans la moelle osseuse chez 27 indigènes. Dans 25 cas nous nous sommes adressés au sternum et dans 2 cas au tibia.

Nous ignorons la technique indiquée par Arankin pour effectuer cette ponction. Nous avons pratiqué ainsi :

1° *Sternum.*

Nous pratiquons la ponction toujours après anesthésie du tissu cutané et, plus profondément, en essayant d'infiltrer aussi le périoste. Nous employons pour chaque ponction 1 centimètre cube de solution de cocaïne à 1 p. 100. La piqûre du périoste par l'aiguille paraît assez douloureuse, mais cesse rapidement après l'injection de l'anesthésique.

La région anesthésiée s'étend sur une largeur d'une pièce de 1 franc. Nous attendons cinq à dix minutes avant d'effectuer la ponction.

Le trocart employé est un trocart de trousse d'urgence de 1 millim. 5 de diamètre et de 5 centim. 5 de longueur qui comprend : la canule d'argent et le mandrin perforateur. Il est monté vissé sur son manche métallique. Nous effectuons la ponction légèrement de bas en haut sur le sujet couché en tournant le trocart sur son axe, comme si nous voulions enfoncer une vrille. Cette petite opération est peu douloureuse; les parties molles se traversent aisément, la ponction de l'os est assez dure à effectuer : le mandrin perforateur qui dépasse légèrement la canule pénètre facilement, mais celle-ci ne traverse l'os que si elle est bien ajustée sur le mandrin perforateur et tourne avec lui. Nous enfonçons le tout de 1 centim. 25 à 1 centim. 50 environ.

La sensation du vide est assez difficile à percevoir. Nous retirons le mandrin perforateur; à ce moment la canule est fortement fixée dans l'os : il est impossible de la mouvoir, parfois on peut tout juste l'enfoncer un peu. Nous introduisons à la place du mandrin une longue aiguille de platine que nous poussons le plus loin possible, et qui doit dépasser la canule. Nous lui faisons effectuer un tour complet et nous aspirons légèrement avec une seringue sèche. Nous retirons l'aiguille et refoulons le contenu sur une lame, nous effectuons un frottis mince que nous séchons aussitôt et fixons. A ce moment à l'aide d'une pince nous extrayons la canule en bouchant son orifice avec le pouce : l'extraction est en général assez dure et souvent impossible à la main seule. Nous touchons à la teinture d'iode nous plaçons un petit pansement et deux morceaux d'adhésif en croix.

Cette façon de procéder nous assure que si nous retirons un liquide quelconque celui-ci ne peut être que de la moelle osseuse, celle-ci n'est pas souillée par le sang périphérique.

Nous avons d'abord effectué la ponction au milieu du manubrium qui fut trouvé trop dur à traverser; actuellement nous pratiquons cette ponction plus bas, sur le corps même du sternum vers son tiers supérieur, sur la ligne médiane, aux environs de la troisième côte.

2° *Ponction du tibia.*

Nous n'en avons pratiqué que deux, chez des sujets de 9 et 20 ans.

Après anesthésie de la peau et du périoste par le même procédé nous enfonçons le même trocart sur la face externe à 1 centimètre en dessous de l'interligne articulaire. La ponction est très facile, mais nous n'avons retiré qu'un liquide gras qui ne s'est pas étalé. Il n'y avait rien à la coloration.

RÉSULTATS.

Nous avons effectué 25 ponctions du sternum.

Notre mandrin perforateur s'est desserti de son support et nous avons cinq fois manqué la ponction, n'ayant pu enfoncer dans l'os que l'extrémité du mandrin qui dépasse de la canule.

Dans les 20 autres cas nous sommes arrivés jusqu'à la moelle ou presque.

Les malades nous furent adressés par le Dr Boscq à qui nous adressons nos remerciements. Ils venaient du Poste-Filtre de Yaoundé où ils avaient été dépistés. C'étaient tous de nouveaux malades.

Sur 20 cas nous avions :

16 malades SRT+[1], dont 15 SGT+[2].
15 furent trouvés T+ dans la moelle osseuse.

2 malades SG T+, SR To[3].
Tous deux furent T+ dans la moelle.

2 grands suspects dans 1 était sûrement syphilitique avec perforation de la voûte palatine et chez qui le trypanosome n'a jamais été mis en évidence. SG oT, SR oT, L. C. R. altéré mais oT.
Tous deux furent négatifs.

[1] SRT+ = sang Ross (goutte de sang étalée suivant la méthode de Ross) où on a décelé des trypanosomes.

[2] SGT+ = suc ganglionnaire contenant des trypanosomes.

[3] TO ou OT = sans trypanosomes.

Remarques.

a. Certaines de nos ponctions, surtout au début où nous avions peur d'aller trop profondément, ne nous permirent de retirer que très peu de liquide : le dixième de celui employé pour une goutte épaisse de sang : nous étions encore dans l'os et non dans la moelle osseuse, voilà peut-être la raison du cas négatif sur les 16 malades du premier lot.

b. Nous avons recherché en même temps le trypanosome dans le sang sur les deux malades SG T+ et SR oT du deuxième lot. Nga Owona Otsali fut positive après trois-quarts d'heure de recherche; un seul trypanosome fut trouvé, alors qu'au même moment dans l'étalement de la moelle, effectué avec une goutte bien plus petite, nous trouvions 4 trypanosomes normaux et 5 trypanosomes en forme leishmanioïde.

Le deuxième malade présenta 3 trypanosomes dans le sang en goutte épaisse et 3 trypanosomes dans la moelle osseuse.

Ainsi donc on voit encore une fois la nécessité de répéter les examens et d'associer les diverses méthodes de diagnostic.

Sans la ponction ganglionnaire systématique associée à l'examen du sang, le diagnostic de ces deux malades n'aurait pas été porté au Poste-Filtre, où avaient eu lieu les premiers examens, le sang étant dépourvu de trypanosomes alors que la moelle osseuse en était riche.

Nous tirerons la conclusion suivante :

Toutes les fois que l'on soupçonnera une trypanosomiase, l'idéal serait de :

Examiner le sang à l'état frais et surtout après coloration en goutte épaisse. Réaction de Gaté;

Examiner le suc ganglionnaire à l'état frais et après coloration;

Effectuer une ponction de la moelle osseuse et colorer le frottis;

Pratiquer la ponction lombaire : albumine, cellules et centrifugation, recherche des globulines par la réaction de Pandy par exemple.

c. Nous insistons sur la nécessité de la coloration d'un frottis de suc ganglionnaire. Nous avons déjà attiré l'attention sur ce

point dans notre rapport annuel et dans un travail adressé le 5 décembre 1936 à M. le professeur MESNIL.

En effet Nkonda Ongona SR T+ et SG To au Poste-Filtre de Yaoundé a été trouvé SG T+ au Laboratoire : 4 trypanosomes furent décelés sur une lame. Leur extrémité postérieure était globuleuse, la membrane ondulante bien formée, mais le flagelle libre très court. On conçoit qu'ils puissent passer inaperçus à l'examen à l'état frais surtout tel qu'il est pratiqué par les infirmiers microscopistes qui tiennent tous à tort leur microscope incliné.

Un des trypanosomes repérés se présentait sous la forme anormale sur laquelle nous avons déjà attiré l'attention : un corps protoplasmique non allongé, un noyau et un centrosome; c'est tout. Une telle forme passera toujours inaperçue à un examen à l'état frais. Sa présence démontre la nécessité de la coloration du suc ganglionnaire.

d. Il est classique d'admettre que de deux observateurs rompus à l'examen microscopique celui qui examine une goutte épaisse trouve plus vite le parasite que celui qui le cherche dans un étalement mince.

Or voici un fait : pendant le même temps, dans le sang humain en goutte épaisse un infirmier trouvait 27 trypanosomes, alors que sur un étalement mince de moelle osseuse du même malade, prélevé en même temps nous en comptions 44.

Autre exemple, celui de Nga Owona Otsali (remarque *b*).

Ainsi, dans certains cas, la moelle osseuse est bien plus riche en parasites que le sang.

e. Il y a déjà bien longtemps que FANTHAM avait montré chez l'animal la présence de corps latents dans la moelle osseuse (*Trypanosomes et Trypanosomiase,* LAVERNAN et MESNIL, p. 175, 1912).

Nous ajoutons : c'est peut-être leur présence et leur évolution ultérieure en forme leishmanioïde et en forme trypanosome normal qui expliquerait les rechutes au cours du traitement, d'où l'importance de leur recherche pour le diagnostic et aussi pour la conduite du traitement.

Chez Nga Owona Otsali trouvée au Poste-Filtre SG T+ et SR To, ponction lombaire 3 éléments, albumine o gr. 22, il a fallu au Laboratoire trois quarts d'heure de recherche sur une goutte épaisse de sang pour découvrir un trypanosome, alors qu'au même moment un frottis de moelle osseuse nous montrait plusieurs forme leishmanioïdes en voie de division à côté de trypanosomes normaux. Il y a lieu de remarquer que chaque fois qu'une moelle osseuse ou un ganglion lymphatique présente de telles formes, on trouve aussi de nombreuses figures de mitoses des noyaux des cellules; remarque que nous avions déjà signalée pour le ganglion lymphatique seul. Nous avons voulu reponctionner cette malade pour mieux étudier les formes leishmanioïdes. Nous ne pûmes la revoir que onze jours après. Nous avons effectué une deuxième ponction de la moelle osseuse presqu'au même endroit et nous n'avons été que peu étonné du résultat auquel nous nous attendions un peu : une goutte de sang périphérique étalée suivant la méthode de Ross en goutte épaisse et effectuée au même moment s'est montrée trypanosomée au bout de trois minutes seulement de recherche : plusieurs trypanosomes, cette fois-ci, y furent décélés.

Le frottis de moelle osseuse fut négatif malgré une demi-heure d'examen, mais une goutte épaisse de moelle osseuse fut trouvée positive en huit minutes : un trypanosome normal. Le suc ganglionnaire fut positif en cinq minutes.

Ainsi nous remarquons *une augmentation certaine* du nombre des trypanosomes du sang et *un appauvrissement* de la moelle osseuse en parasites : plus aucune forme leishmanioïde.

D'après ce seul cas, nous ne voulons pas voir là la preuve de l'évolution des formes leishmanioïdes de la moelle osseuse en trypanosomes flagellés envahissant secondairement le sang, mais il ne nous est pas défendu de croire cependant que les choses se sont passées ainsi.

Sur des frottis de moelle osseuse d'autres malades nous avons mis en évidence de véritables formes leishaminoïdes et des formes leishmaniennes extra et même intra-protoplasmiques.

La plupart des trypanosomes de la moelle se colorent quant à leur flagelle beaucoup moins intensément que d'autres et que

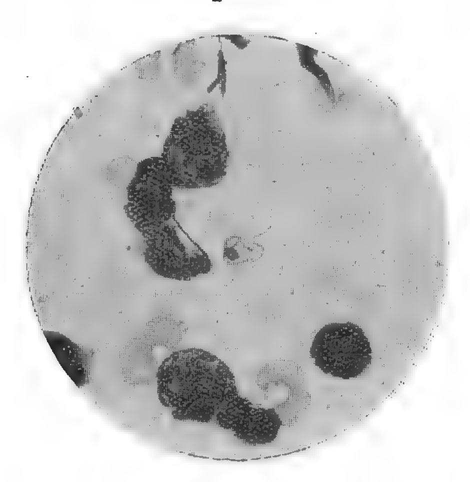
ceux du sang. Beaucoup sont en voie de division, surtout les formes leishmanioïdes. Ils présentent aussi parfois de gros grains dans leur protoplasma.

Nous avons retrouvé chez l'homme dans la moelle osseuse bien des formes anormales de trypanosome que nous avons signalées, en donnant l'explication de leur présence, sur le pourtour des étalements de sang de cobaye. Nous leur attribuons dans bien des cas la même signification de *parasites en évolution et non en dégénérescence,* quoique cette distinction, actuellement au point de vue pratique, importe peu. Ce qui importe c'est que leur présence signe une trypanosomiase en activité.

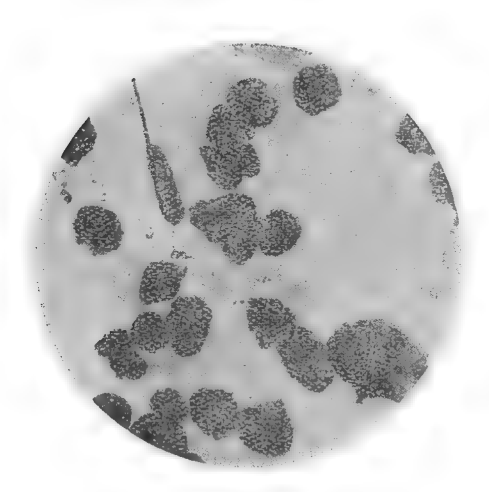
Nous conclurons que la recherche du trypanosome, forme normale dans la moelle osseuse, comme procédé diagnostic est quelque chose de logique : il est regrettable qu'elle n'ait pas été pratiquée systématiquement plus tôt, car l'hyperesthésie profonde qui existe dans cette affection surtout au niveau des membres laissait bien supposer que la moelle devrait être profondément touchée; les mitoses en particulier que l'on y trouve en grand nombre en sont la preuve.

Cette recherche a une grande importance certes, mais nous croyons que la mise en évidence des formes leishmanioïdes et leishmaniennes extra ou intra-globulaires aura une portée beaucoup plus grande. Elle permettra de surveiller cette affection de plus près au point de vue du diagnostic, de la conduite du traitement et comme test de guérison.

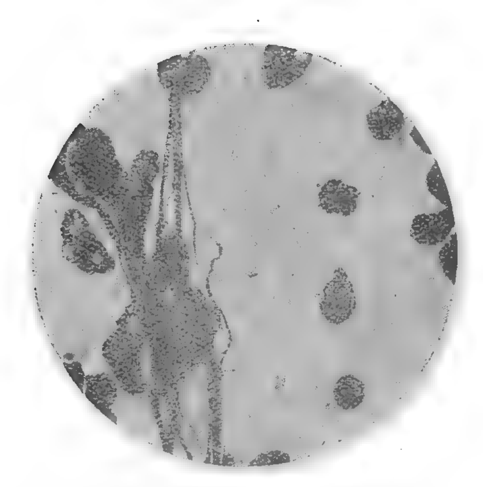
Nécessité de la coloration du suc ganglionnaire.
Ganglions humains de Trypanosomés où des trypanosomes normaux ont été vus.



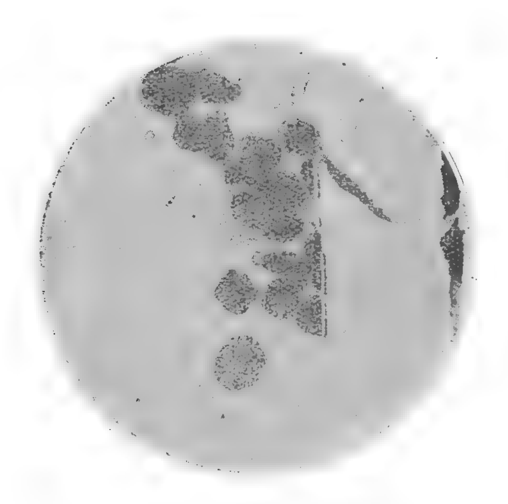
Une forme très peu mobile : forme leishmanioïde de Trypanosoma gambiense en voie de division : le centrosome est étiré et deux flagelles en partent. Elle aurait de grandes chances de passer inaperçue à l'examen à l'état frais.



Au centre, une forme leishmanienne *immobile* de trypanosoma gambiense : (corps protoplasmique, 1 noyau, 1 centrosome). Elle serait passée inaperçue à l'examen frais du suc ganglionnaire.

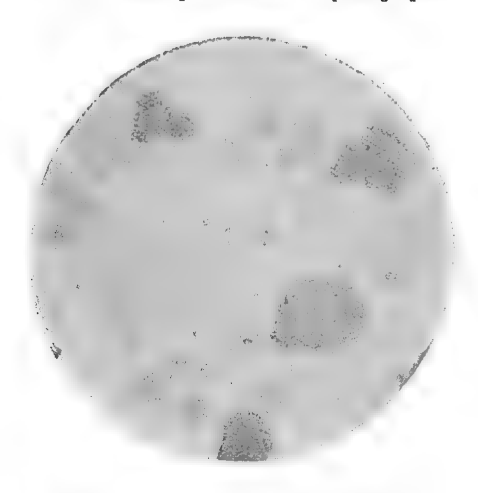


Le «Corps latent» de Fantham (?) en voie de division. A lui tout seul il signe pour nous le diagnostic de trypanosomiase. On y voit les 2 noyaux et les 2 centrosomes. Il passerait inaperçu à l'état frais.

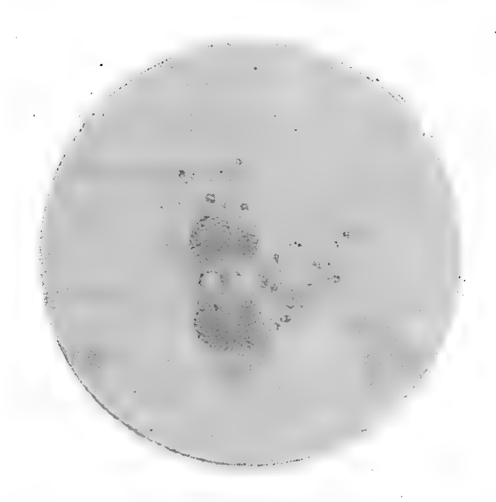


Au centre, plusieurs formes leishmaniennes incluses dans le protoplasma d'une cellule du ganglion. A chacun des noyaux correspond un centrosome.

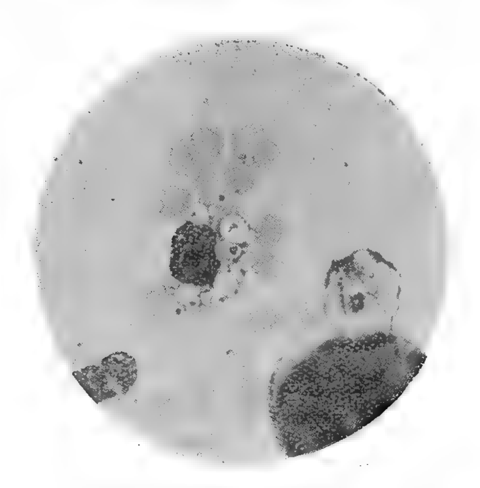
Trypanosoma gambiense dans la moelle osseuse d'un cobaye sacrifié.
Chez l'homme nous avons retrouvé des formes analogues ;
nous ne les avons pas encore microphotographiées.



Une forme de résistance de Trypanosoma gambiense : formes leishmaniennes du parasite. — A côté et au-dessus, des trypanosomes lysés dont il ne reste plus que le flagelle accroché au centrosome et un reste nucléaire qui parfois fait défaut.



Trypanosomes et formes leishmanioides.



Formes leishmaniennes intraprotoplasmiques
dans une cellule blanche de la moelle osseuse.

II. CHRONIQUE DOCUMENTAIRE.

LA PROTECTION DE LA MATERNITÉ ET DE L'ENFANCE DANS LES COLONIES FRANÇAISES EN 1936.

par M. le Dr R. BEAUDIMENT
MÉDECIN CAPITAINE.

Comparaison avec les années précédentes.

Lors des exposés déjà parus pour 1934 et 1935 (voir *Ann. de Méd. et de Pharm. colon.*, t. XXXIV, p. 89 et t. XXXV, p. 504) il a été dit quelle importance capitale revêt au point de vue sanitaire et démographique l'organisation de services spécialement appliqués d'une part à protéger la mère contre

tous les dangers de la grossesse et de l'accouchement non surveillés, d'autre part à mettre le jeune enfant à l'abri de tous les périls du jeune âge.

Les maternités, dans la plupart de nos colonies, sont de plus en plus en faveur auprès des populations indigènes, auxquelles n'ont point échappé les terminaisons heureuses d'accouchements dystociques qui naguère eussent, le plus souvent, abouti à la mort de la mère et de l'enfant. L'affluence serait beaucoup plus grande encore si le service de santé pouvait partout créer un réseau à mailles serrées de postes d'accouchement, car il ne faut point perdre de vue que les moyens sont encore limités en personnel et en crédits, que ces populations se trouvent réparties sur d'immenses espaces et que seul l'éloignement à plusieurs jours de marche de la maternité la plus proche empêche les mères de se rendre dans nos formations où elles souhaiteraient d'accoucher sous la surveillance attentive du médecin et de la sage-femme. Madagascar, Cochinchine et Tonkin plus favorisés sous ces deux rapports disposent d'un nombre très élevé de sages-femmes indigènes ou d'accoucheuses et jouissent en outre d'une aisance plus grande. Aussi dans ces trois territoires le service de santé contrôle environ la moitié des naissances, proportion très loin d'être atteinte dans les autres colonies.

Les consultations prénatales et postnatales pour les mères, les consultations de nourrissons et de jeunes enfants connaissent aussi un vif succès. Leur développement lié surtout à la création de nouveaux postes est sujet aux mêmes difficultés que celui des maternités. Mais le service de santé trouve un concours extrêmement précieux dans le généreux effort des œuvres privées, laïques et confessionnelles qui, avec des ressources faibles le plus souvent mais toujours avec un dévouement admirable, secondent efficacement l'action des services officiels. Grâce aux conseils qui leur sont prodigués par les dames de la Croix Rouge, de l'Œuvre du Berceau ou de la Goutte de lait dont les filiales se sont multipliées dans beaucoup de centres européens, la femme indigène qui fréquente ces consultations sait que les Européens n'habillent point les bébés pour satis-

faire seulement à un souci d'élégance ou de pudeur, que les soins apportés à l'alimentation du nourrisson épargnent à ce dernier l'entérite souvent mortelle, qu'enfin la croissance du nouveau-né doit être surveillée de près pour juguler la maladie possible dès ses premières manifestations. Des villes, ces notions progressent peu à peu vers les villages éloignés et dans la plupart de nos formations sanitaires le nombre des consultations infantiles suit une progression importante dont il est possible de rapprocher un abaissement concommittant de la mortalité infantile.

En exécution des instructions ministérielles, les rapports de toutes les colonies répondant à peu d'exceptions près à un type commun, il est maintenant possible d'envisager une étude plus précise des résultats annuels de la lutte pour la protection maternelle et infantile. Aussi a-t-il paru intéressant d'établir dès cette année entre les résultats de 1936 et ceux des exercices précédents un parallèle pouvant servir de base à une étude qui sera désormais poursuivie chaque année.

GROUPE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Circonscription de Dakar.

Organismes officiels.

Dakar possède d'une part un dispensaire de puériculture et un service de consultations à la Polyclinique, d'autre part une importante maternité rattachée à l'hôpital, en même temps école de sages-femmes et service de clinique obstétricale pour les élèves de l'École de Médecine. Toutes les autres formations sanitaires de Dakar, les dispensaires de la mairie, du port et de Gorée consacrent également une bonne partie de leurs efforts à la protection de l'enfance.

Un personnel de haute qualité : deux sages-femmes et une infirmière-visiteuse européennes, deux sages-femmes indigènes sont affectées aux services de la maternité et de la puériculture.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS SANITAIRES.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES : SYPHILIS.	BLENNORRAGIE.	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales.				
Consultantes	2.195	125	12	102
Consultations	20.454	//	//	//
Nombre d'accouchements dans les maternités.				
Européens	209	//	//	//
Indigènes	744	//	//	//
Consultations postnatales.				
Consultantes	323	4	//	//
Consultations	1.074	//	//	//
Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants	32.915	656	//	//
Consultations	126.408	//	//	//
Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants	28.024	865	//	//
Consultations	93.832	//	//	//
Inspection médicale des écoles primaires.				
Consultants	6.024	//	//	//
Consultations	21.500	//	//	//
Inspection médicale des écoles professionnelles.				
Consultants	//	//	//	//
Consultations	1.780	//	//	15 suspects.
Vaccinations B. C. G.				
Européens	//	//	//	//
Indigènes	1.900	//	//	//

Le rendement des organismes officiels est toujours très soutenu. A Dakar où la population, très évoluée, a volontiers recours à nos services médicaux, les chiffres de consultations et des accouchements pratiqués peuvent paraître aujourd'hui près de leur plafond. Néanmoins, on croit devoir rapporter en partie le petit fléchissement accusé en 1936, par exemple pour les accouchements, au bruit qui a couru d'une modification possible dans le service de l'assistance médicale, tendant à rendre payants une partie des services et notament des hospitalisations. Le tableau ci-dessous met en évidence ce léger fléchissement :

ANNÉES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Entrées à la maternité..	"	"	738	1.236	1.476	1.352
Nombre d'accouchements.	547	662	761	785	788	744

En outre les matrones éduquées ont pratiqué à domicile 512 accouchements en 1936. Parmi les 1.352 entrées à la Maternité il y a une proportion importante de cas où s'imposait l'intervention des médecins : 52 avortements, 411 complications diverses, 84 nourrissons malades, 68 atteints de tétanos ombilical, 14 césariennes, 34 forceps, 2 basiotripsies, 1 embryotomie.

La mortinatalité s'est encore abaissée en 1936 avec un taux de 6,8 p. 100 au lieu de 8,11 p. 100 en 1935 et 9,47 p. 100 en 1934.

La mortalité des nourrissons est faible en dehors des nourrissons nés à l'extérieur et hospitalisés dans un véritable état d'athrepsie le plus souvent; chez ceux-ci on a compté 28 décès sur les 84 admis à la maternité. Parmi les 68 nourrissons tétaniques, également nés à l'extérieur et apportés à l'hôpital souvent trop tard, 17 seulement purent être sauvés. Il semble que les matrones pratiquant les accouchements à domicile ne doivent pas inspirer toute confiance, à en juger par cette proportion de tétanos infantile. Quant à la vaccination antitétanique des femmes enceintes que l'on pourrait souhaiter pour

obvier à cet état de choses, elle est difficile à réaliser tant qu'elle ne pourra être pratiquée en une seule fois.

Les consultations prénatales se sont maintenues en 1936 à peu près au niveau des résultats de 1936, et n'ont subi qu'une très légère régression parallèle à celle des accouchements.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1935.	1936.
Consultantes	2.392	2.185
Consultations	20.625	20.454

Par contre s'est ouverte la rubrique des consultations post-natales avec 323 consultantes et 1.074 consultations.

C'est dans les consultations infantiles que l'on enregistre les progrès les plus marquants avec 60.000 consultants environ, proportion intéressante sur une population de moins de 70.000 âmes, ce qui démontre l'empressement des mères à venir vers le médecin dès qu'elles remarquent chez leurs enfants les moindres affections.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	29.010	32.915
Consultations	114.352	126.408
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	//	28.024
Consultations	//	93.832
TOTAL... Consultants	29.010	60.939
TOTAL... Consultations	114.352	220.240

Malheureusement notre action n'est pas encore pleinement efficace; les notions d'hygiène et de soins pour les enfants ne seront entièrement comprises que lorsque nos infirmières

visiteuses pourront visiter à domicile tous ceux qui auraient besoin de soins.

Au moment de la saison pluvieuse de 1936, le paludisme sévissant durement, on put hospitaliser presque tous les cas graves et faire traiter à domicile ceux sérieusement atteints qui n'avaient pu être hospitalisés. Le résultat, assez éloquent par lui-même, mérite d'être rapporté sans autre commentaire : à peine 100 décès pour 1936 contre plus de 300 en 1935.

Œuvres privées.

Les œuvres confessionnelles sont constituées par les congrégations de *Sœurs de Saint-Joseph de Cluny* et les *Religieuses de l'Immaculée Conception.* Elles ont recueilli environ 160 orphelines indigènes et métisses qu'elles orientent vers les travaux ménagers après leur avoir donné une instruction primaire. Leurs ressources consistent dans le produit de la vente de quelques menus ouvrages des petites élèves, le petit rapport de l'école payante qui double l'orphelinat et quelques secours de généreux bienfaiteurs. Elles bénéficient de soins gratuits donnés par des médecins de leur choix.

L'*Association des dames françaises de la Croix-Rouge* qui prodigue ses secours à toute la population nécessiteuse s'est particulièrement occupée de l'enfance. Trois fois par semaine dans les locaux de la Polyclinique ont lieu des distributions de lait et de vêtements aux mères qui présentent leurs nourrissons. Ces consultations permettent une lutte efficace contre les gastro-entérites et les affections pulmonaires. En 1936 en outre a pu être terminée la garderie d'enfants en projet depuis 1934 qui, avec son bâtiment aéré et coquet entouré d'un jardin anglais, a remplacé avantageusement l'ancienne et trop petite pouponnière, permettant d'assurer dans les meilleures conditions pour les enfants la garde, la surveillance, l'alimentation, le couchage, les soins de propreté.

Sénégal.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS SANITAIRES.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.
Consultations prénatales.			
Consultantes	6.799	346	7.145
Consultations	20.326	346	20.672
Accouchements.			
Dans les maternités	1.289	//	1.289
A domicile	536	//	536
Consultations postnatales.			
Consultantes	5.552	164	5.716
Consultations	13.679	508	14.187
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	61.581	1.172	62.753
Consultations	241.332	3.088	244.420
Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants	77.619	859	78.478
Consultations	240.340	1.309	242.049
Inspection médicale des écoles.			
Écoles primaires :			
Effectif	34.687	//	34.687
Consultants	11.073	//	11.073
Consultations	37.113	//	37.113
Écoles professionnelles :			
Effectif	//	//	//
Consultants	//	//	//
Consultations	//	//	//

Organismes officiels.

La protection de l'enfance connaît ici des progrès incessants. 16 centres médicaux et 6 infirmeries concourent à ce but par leurs consultations qui accueillent largement les mères et les enfants. En outre 11 maternités sont en plein fonctionnement, 3 autres (à Katik, Bignoua, Koungheul) dont la nécessité s'avère urgente sont en projet et celle de Tambacounda, nettement insuffisante, va être incessamment agrandie. Enfin il existe à Saint-Louis un dispensaire de puériculture qui, placé sous l'égide d'une œuvre privée, fonctionne dans les locaux de l'hôpital, le personnel et les médicaments étant fournis par le service de santé de la colonie.

A ces formations sont affectées : 1 sage-femme et 1 infirmière visiteuse européenne, 19 sages-femmes et 3 infirmières visiteuses indigènes. D'autre part les matrones sont éduquées pour surveiller dans les villages les accouchements normaux et diriger vers les maternités tous les cas de dystocie ou les grossesses qui laissent prévoir une dystocie. Des primes récompensent le zèle de ces matrones dont l'action se révèle de plus en plus efficace.

Dans les maternités, le nombre des accouchements pratiqués par les médecins qui étaient de 1.134 en 1934, passait à 1.177 en 1935 et à 1.289 en 1936.

Hors des maternités, progrès parallèle : de 135 en 1934 à 471 en 1935, puis à 536 en 1936.

Au total 1.825 accouchements pratiqués en 1936 par les médecins, dont 288 à la maternité de Saint-Louis et 1.537 dans le reste du territoire. La progression est considérable depuis 12 ans et, plus particulièrement depuis 6 ans, on n'a jamais marqué le pas ou regressé, tant à la maternité de Saint-Louis, que dans les autres postes, ainsi qu'en témoigne le tableau ci-dessous :

	1924.	1925.	1926.	1927.	1928.	1929.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Maternité de St-Louis..	19	22	21	37	36	43	77	82	170	235	295	344	288
Reste du territoire.....	60	168	237	395	518	596	782	720	736	848	974	1.304	1.537
Total...........	79	190	258	432	554	639	859	802	906	1.083	1.269	1.648	1.825

Les consultations prénatales attirent un nombre croissant de femmes enceintes tandis qu'on note toutefois une diminution du nombre des consultations.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	5.551	5.570	6.621	7.145
Consultations	21.858	27.453	38.972	20.672

Aux consultations postnatales, le progrès depuis l'année précédente est de l'ordre du simple au double :

En 1935 on notait 2.194 consultantes et 8.905 consultations;

En 1936 on notait 5.176 consultantes et 14.187 consultations.

Les consultations infantiles montent en flèche comme le montre le tableau résumé des quatre dernières années.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1933.	1934.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants	26.183	32.677	33.043	62.753
Consultations	97.770	121.561	154.227	244.420
Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants	19.449	32.719	55.236	78.478
Consultations	86.752	124.586	204.567	242.049
TOTAL. Consultants	45.632	65.396	93.279	141.241
TOTAL. Consultations	184.522	246.147	358.794	436.469

Œuvres privées.

1° *La Goutte de Lait.* — Cette œuvre est organisée par le Comité local de la Croix-Rouge. Elle concourt à la protection de la maternité et de l'enfance par des consultations prénatales et des consultations de nourrissons.

L'hôpital colonial a mis à sa disposition le local nécessaire pour les consultations ainsi qu'un médecin et 2 infirmières visiteuses.

Son activité se traduit par les résultats suivants :

CONSULTATIONS PRÉNATALES.			CONSULTATIONS DE NOURRISSONS.	
Consultantes nouvelles		344	Enfants nouvellement inscrits.	652
Consultations...............		360	Consultations............	7.769
Prises de sang pour réaction de B.W. : 379	réactions positives.	161	Visites à domicile.........	459
	— négatives.	193	Biberons distribués........	32.645
	— douteuses	25	Bouillies distribuées.......	4.644
			Vêtements...............	419
			Pesées..................	4.961
Traitements antisyphilitiques...		87	Traitement antisyphilitique..	212

2° *Comité du timbre antituberculeux.* — Présidé par le Gouverneur de la Colonie, ce comité a réuni en 1936 la somme de 2.258 fr. 90. Sur cette somme 5 p. 100 soit 113 francs ont été adressés au Comité national de la Métropole. Le reste a été pour moitié versé à la Goutte de Lait et pour moitié mis en réserve en vue de la création d'un dispensaire antituberculeux ou de toute œuvre antituberculeuse.

3° *Autres œuvres.* — *Le dispensaire de N'dar Toute* à Saint-Louis ainsi que les *dispensaires de Ngazobil et de Popenguine* entretenus par la Mission catholique, qui ne dépendent pas du service de santé de la colonie, ne fournissent pas à ce dernier un état détaillé de leurs résultats. Ce sont des œuvres florissantes dont l'activité connaît une progression continue.

MAURITANIE.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS SANITAIRES.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.	
		Syphilis.	Blennoragie.
Consultations prénatales.			
Consultantes	39	10	"
Consultations	193	"	"
Nombre d'accouchements dans les maternités.	3	"	"
Consultations postnatales.			
Consultantes	12	"	"
Consultations	37	"	"
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	1.908	186	"
Consultations	7.919	"	"
Inspection médicale des écoles.			
ÉCOLES PRIMAIRES.			
Effectif	509	"	"
Consultants	1.521	18	1
Consultations	4.520	"	"

Organismes officiels.

En ce qui concerne la population maure, la coutume s'oppose trop violemment à l'immixtion même des médecins dans le domaine génital et même familial pour que l'on enregistre de rapides progrès dans le nombre des consultations pré ou post-natales et des accouchements pratiqués par nos services médicaux. Il serait donc prématuré de prévoir dans un proche avenir de grandes maternités. Et pour cette raison il n'existe encore ni formations ni personnel spécialisé en Mauritanie.

Cependant par les femmes sénégalaises qui, jusqu'ici gagnées par l'ambiance maure, se dérobaient à nos efforts, l'exemple naît et se développera. En 1935, il avait été pratiqué dans nos formations sanitaires 1 seul accouchement, en 1936 nous en comptons 3.

Si, pour les raisons déjà exposées, les consultations prénatales sont encore peu fréquentées, pour 39 femmes enceintes qui les ont suivies le nombre total de 193 consultations enregistrées établit une respectable moyenne de 5 consultations pour chacune de ces femmes.

Après leur accouchement, quelques mères continuent à se présenter aux médecins. Leur nombre est encore bien faible, toujours pour les mêmes motifs; on a compté dans l'année 37 consultations post-natales pour 12 consultantes, soit une moyenne de 3 consultations pour chacune de ces femmes.

Constatation bien plus satisfaisante si nous passons aux petits enfants. Ici, le progrès amorcé l'année précédente s'est fortement accusé. Voici un petit tableau comparatif.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	913	1.908
Consultations	4.444	7.919
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	1.230	4.475
Consultations	5.970	16.879
TOTAL. Consultants	2.143	6.383
TOTAL. Consultations	10.414	24.798

Ces consultations ont permis de dépister l'hérédo-syphilis dans 9 à 12 p. 100 des cas suivant l'âge des enfants; les maladies de l'appareil digestif (troubles gastro intestinaux, entérite, etc.) les affections des organes des sens (conjonctivites,

otites, etc.) le paludisme étaient le plus souvent en cause dans ces consultations.

Il n'existe pas d'œuvres privées en Mauritanie.

Soudan.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.
Consultations pré et postnatales.			
Consultantes	7.495	//	7.495
Consultations	19.144	//	19.144
Nombre d'accouchements dans les maternités.	4.408 + 1.784 en ville.	//	6.192
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	23.353	6.471	29.824
Consultations	100.081	22.906	122.987
Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants	8.825	//	8.825
Consultations	38.770	//	38.770
Inspection mobile des écoles.			
Écoles primaires :			
Effectif	11.476	//	11.476
Consultations	54.541	//	54.541
Écoles professionnelles :			
Effectif	338	//	338
Consultations	1.902	//	1.902

Organismes officiels.

Rattachées aux centres médicaux, 18 maternités fonctionnent au Soudan. Plusieurs d'entre elles sont devenues bien trop petites pour l'afflux de femmes qui demandent à venir accoucher sous la surveillance médicale. Divers travaux d'agrandissement et d'aménagement ont dû être entrepris à Bamako, Kayes et Baguineda pour donner à ces maternités un plus grand nombre de lits et un meilleur confort. Tous les centres médicaux et autres formations donnent des consultations.

Le personnel spécialisé comprend :

1 sage-femme et 1 infirmière visiteuse européennes, 26 sages-femmes et 17 infirmières visiteuses indigènes.

A Goundam et Bafoulabé deux sages-femmes pratiquent en outre des accouchements à domicile.

Le nombre de 500 accouchements par an à l'actif du service de santé, il y a une dizaine d'années, est aujourd'hui décuplé; la progression a porté tant sur les accouchements à domicile que sur ceux des maternités. L'année 1936 marque un bond remarquable.

ACCOUCHEMENTS PRATIQUÉS PAR LE SERVICE MÉDICAL.	1927.	1928.	1929.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Dans les maternités	Jusqu'à 1933 le total seul est connu.								3.481	4.408
Hors des maternités									1.414	1.784
TOTAL	500	550	900	1.200	1.500	2.200	3.085	4.006	4.895	6.192

La maternité de Nioro se distingue particulièrement grâce à l'activité d'une sage-femme indigène extrêmement dévouée qui n'hésite pas à visiter à bicyclette les villages de la région et à étendre sa propagande. Nioro vient ainsi de très loin en tête des maternités du Soudan avec une moyenne de 60 à 80 accouchements par mois.

Les rapports du Soudan ne nous font pas le départ des

consultations prénatales et postnatales. Le progrès accusé par leur total intéresse certainement les unes et les autres. Un coup d'œil récapitulatif sur les six dernières années montre que le fléchissement accusé en 1935 sur le nombre des consultantes était purement fortuit et 1937 amorce une nouvelle ascension de la courbe. Quant au nombre des consultations il n'a cessé d'augmenter.

CONSULTATIONS PRÉNATALES ET POSTNATALES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes......	1.950	3.103	5.029	7.040	6.225	7.495
Consultations......	3.850	6.776	12.494	18.525	18.789	19.144

Les consultations infantiles ont fortement fléchi en 1936.

CONSULTATIONS. INFANTILES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nourissons de 0 à 2 ans.	Jusqu'en 1935 le total seul est connu.					
Consultants........					26.433	23.353
Consultations.......					123.406	100.081
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants........					18.988	8.825
Consultations.......					71.479	38.770
TOTAL. Consultants..	14.514	16.315	22.437	28.347	45.421	32.178
TOTAL. Consultations.	52.957	71.421	84.581	107.985	194.885	138.851

Faut-il ne voir dans cette régression que le signe d'une année éminemment favorable aux enfants ou le premier effet de tous les efforts entrepris pour protéger l'enfance contre les épidémies et les endémies africaines? Les années suivantes nous le diront.

Œuvres privées.

1° L'œuvre du berceau africain, filiale de la Croix Rouge française a rayonné dans tout le Soudan. Le fonctionnement de cette œuvre dans les postes de l'intérieur est évidemment conditionné par la présence dans ces postes de dames européennes dont le dévouement généreux est au-dessus de tout éloge; de nombreuses filiales à Nioro, Gao, Bandiagara, Mopti, Ségou, etc., ont ainsi connu des alternatives de plus ou moins grande activité. Mais les deux centres de Bamako et de Kayes ont régulièrement fonctionné.

Le Berceau a organisé dans le courant de l'année au profit de son œuvre une journée de vente d'insignes dans toutes les agglomérations de la colonie et une kermesse fort réussie à Bamako; il a reçu de nombreuses cotisations, des dons et subventions qui lui ont permis d'accueillir à ses consultations plusieurs milliers de femmes indigènes. Nous résumons dans le tableau suivant les résultats de ces deux principaux centres :

CENTRES.	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.	MALADES DÉPISTÉS.	ENFANTS NOURRIS.	DONS.		
					LAIT.	VÊTEMENTS.	MORCEAUX DE SAVON.
					Litres.		
Bamako........	5.432	20.721	975	22	1MO	1.150	264
Kayes.........	1.039	2.185	514	42	641	376	1.900
TOTAL......	6.471	22.906	1.489	64	791	1.526	2.164

2° Les missions catholiques qui ont ouvert depuis plusieurs années de nombreux dispensaires à Tourcoinbau, Kony, Mandjakoury, Kaboulou, Toma, Kita, Ségou, ont créé en 1936 deux nouveaux centres de consultation à Goulala et Faladié. Le Gouvernement de la colonie soutient leur bienfaisante action en leur accordant des subventions ou en délivrant à ces dispensaires des médicaments.

Niger.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.		
		SYPHILIS.	BLENNORAGIE.	LÈPRE.
Consultations prénatales.				
Consultantes	7.395	28	19	"
Consultations	23.267	"	"	"
Nombre d'accouchements dans les maternités.	253	"	"	"
Consultations postnatales.				
Consultantes	452	"	"	"
Consultations	869	"	"	"
Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants	33.626	129	2	"
Consultations	123.307	"	"	"
Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants	17.138	79	"	"
Consultations	60.970	"	"	"
Inspection médicale des écoles.				
Effectif	1.048	"	"	"
Consultants	980	"	"	"
Consultations	11.880	"	"	"

Organismes officiels.

Le Niger compte 7 maternités rattachées à ses principaux centres médicaux et un dispensaire de puériculture à Niamey. L'activité de ces formations les rendra bientôt insuffisantes.

Deux infirmières visiteuses européennes, 11 sages-femmes et 9 infirmières visiteuses indigènes sont en service dans ces

diverses formations. En outre plusieurs matrones qui pratiquent des accouchements hors des maternités ont été instruites des notions élémentaires leur permettant de conduire convenablement un accouchement normal.

Le nombre des accouchements pratiqués dans les maternités a suivi en 1936 une forte progression. Celui des accouchements assistés par les matrones éduquées n'est pas connu mais les renseignements recueillis permettent d'estimer qu'il accuse une avance considérable.

ANNÉES.	1933.	1934.	1935.	1936.
Accouchements dans les maternités ou assistés en ville......	1.343	1.803	1.604	2.398 (dont 253 dans les maternités).

Les populations répondent peu à peu aux efforts entrepris pour multiplier les consultations prénatales. Le nombre des consultantes, qui avait marqué une forte ascension en 1934 puis baissé en 1935, s'est nettement redressé en 1936 et si le nombre des consultations est moindre, il représente cependant une moyenne de plus de 3 consultations pour chaque consultante.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1933.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes..........	1.411	3.590	13.525	5.369	7.395
Consultations..........	4.456	9.469	30.114	36.490	23.627

Par contre 869 consultations postnatales seulement pour 452 accouchées; il est vrai que ce service en est encore à ses premiers débuts.

Les consultations infantiles, très suivies, donnent depuis 3 ans des résultats à peu près constants dépassant 50.000 consultants et 180.000 consultations.

CONSULTATIONS.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
		Nourrissons de 0 à 2 ans.			
Consultants	16.042	17.854	36.282	//	33.626
Consultations	35.784	52.299	102.280	132.304	123.307
		Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants	8.945	11.235	14.820	//	17.138
Consultations	23.755	42.730	64.289	55.864	60.970
TOTAL. Consultants	24.987	29.089	51.102	//	50.764
TOTAL. Consultations	59.539	95.029	166.569	188.168	184.277

Au dispensaire de puériculture de Niamey, les nourrissons sont régulièrement examinés et pesés sous la surveillance du médecin et de deux sages-femmes indigènes.

Œuvres privées.

Il existait à Niamey deux organisations : l'œuvre du Berceau et la Croix-Rouge dont les comités, comprenant qu'ils poursuivaient un but commun, ont décidé de grouper leurs moyens financiers et leurs efforts pour agir plus efficacement, et ont fusionné sous le nom de «Comité local de l'Association des Dames françaises de la Croix-Rouge». L'activité de cette œuvre dès lors est allée en croissant. Deux jours par semaine, le lundi et le jeudi, ont été fixés pour la présentation des nourrissons; en six mois de juin à décembre, 461 consultantes nouvelles ont présenté leurs enfants et au cours des 6.763 consultations qui furent données, les mères reçurent chaque fois du savon, du mil et des petits vêtements.

Côte d'Ivoire.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES. SYPHILIS.	BLENNORAGIE.	LÈPRE.
Consultations prénatales.						
Consultantes	32.485	//	32.485	2.416	1.724	11
Consultations	187.811	//	187.811	6.735	5.811	17
Nombre d'accouchements dans les maternités.	5.026	//	5.026	//	//	//
Consultantes	//	//	//	35	6	//
Consultations	//	//	//	127	18	//
Consultations postnatales.						
Consultantes	8.154	//	8.154	314	538	2
Consultations	71.108	//	71.108	1.067	636	5
Enfants de 0 à 2 ans.						
Cousultants	58.292	//	58.292	541	52	//
Consultations	215.739	//	215.739	1.391	220	//
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants	77.078	//	77.078	949	16	26
Consultations	325.599	//	325.599	3.192	96	737
Inspection médicale des écoles.						
ÉCOLES PRIMAIRES :						
Effectif	7.601	//	//	//	//	//
Consultants	14.289	//	14.289	72	1	3
ÉCOLES PROFESSIONNELLES :						
Effectif	113	//	//	//	//	//
Consultations	69.747	//	69.747	238	18	18
ÉCOLES PRIVÉES .						
Effectif	2.439	//	//	//	//	//
Consultants	//	3.625	//	//	//	//
OUVROIRS :						
Effectif	235	//	//	//	//	//
Consultations	//	10.524	//	//	//	//

Organismes officiels.

Cette colonie, relativement riche ne compte pas moins de 38 maternités et 2 dispensaires de puériculture, avec un personnel spécialisé de : 1 infirmière visiteuse européenne, 41 sages-femmes et 41 infirmières visiteuses indigènes. Les effectifs de ces formations et de ce personnel sont restés les mêmes qu'en 1935.

Leur activité déjà considérable s'est accrue encore en 1936 permettant d'enregistrer partout des gains importants sur l'année précédente.

Les accouchements dans les maternités qui, de 1930 à 1932, ne dépassaient pas quelques centaines, puis de 1933 à 1935 semblaient s'être stabilisés à moins de 4.000 franchissent une 3e étape et dépassent 5.000.

ANNÉES.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Accouchements dans les maternités...	267	610	559	3.800	3.702	3.701	5.026

A ces résultats il faut ajouter ceux très encourageants obtenus par les matrones éduquées qui pratiquent les accouchements à domicile dans les points éloignés de toute maternité.

Les consultations prénatales ont suivi une courbe exactement parallèle et le bond réalisé en 1936 se traduit par une augmentation de plus de 12.000 consultantes et plus de 60.000 consultations.

CONSULTATIONS.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	6.898	14.105	20.881	20.003	19.503	32.485
Consultations........	34.935	83.689	120.914	130.767	124.001	187.811

Les consultations postnatales ont donné un nombre de consultantes proche de celui de 1935 mais le nombre des consultations a doublé.

CONSULTATIONS POSTNATALES.	1935.	1936.
Consultantes	8.669	8.154
Consultations	35.854	71.108

A la faveur des examens avant et après accouchement un nombre assez considérable d'affections vénériennes ont pu être dépistées et traitées.

Les consultations infantiles dépassent aujourd'hui 500.000, rendement qui paraît difficile à dépasser.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.						
Consultants	10.717	23.785	37.294	36.113	40.059	58.292
Consultations	35.520	83.159	150.557	143.492	147.101	215.739
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants	10.890	21.083	36.167	30.269	58.519	77.078
Consultations	27.072	75.012	143.752	122.703	261.975	325.599
TOTAL. Consultants	21.607	44.878	73.461	66.382	98.578	134.370
TOTAL. Consultations	62.592	158.261	294.309	266.195	429.087	541.338

Les résultats obtenus au point de vue des maladies sociales en particulier sont un facteur important du succès de ces consultations.

Œuvres privées.

1° *Croix-Rouge.* — Dépourvue de dispensaire lui appartenant en propre où puissent être données des consultations, cette association groupe un certain nombre de dames très dévouées, qui jouent le rôle d'infirmières visiteuses bénévoles; elles ont organisé pendant l'année des concours de bébés à Abidjan, Bingerville et Grand Bassam, et chaque semaine dans les maternités elles distribuent aux mères indigènes des petits vêtements, du sucre, du lait, du savon, etc.

2° *Œuvres confessionnelles.* — La mission catholique qui compte 16 dispensaires, certains avec locaux d'hospitalisation, a atteint près de 500.000 consultations, dont un grand nombre pour jeunes enfants. Ces dispensaires qui travaillent en parfaite coordination avec le service de santé disposent d'un personnel médical et infirmier nombreux composé de religieux et religieuses diplomés et placé sous la direction d'un père missionnaire, docteur en médecine, ex-interne des hôpitaux et chirurgien spécialiste d'ophtalmologie. Leur succès est considérable.

La mission protestante possède également un dispensaire avec locaux d'hospitalisation.

Le Gouvernement apporte son concours à ces œuvres par l'envoi de nombreux médicaments.

Dahomey.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
				SYPHILIS.	BLENNORAGIE.	LÈPRE.	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales.							
Consultantes	15.896	"	15.896	470	428	4	2
Consultations	60.466	"	60.466	458	1.026	"	"
Nombre d'accouchements dans les maternités.	2.033	"	2.033	"	"	"	"
Consultations postnatales.							
Consultantes	6.328	"	6.328	57	19	"	"
Consultations	26.490	"	26.490	202	37	"	"
Enfants de 0 à 2 ans.							
Consultants	50.171	"	50.171	857	5	"	"
Consultations	175.906	"	175.906	168	"	"	"
Enfants de 2 à 5 ans.							
Consultants	49.053	"	49.053	536	1	1	"
Consultations	151.303	"	151.303	91	"	1	"
Inspection médicale des écoles.							
ÉCOLES PRIMAIRES :							
Effectif	6.952	1.625	8.577	"	5	"	"
Consultants	16.506	2.998	19.504	37	5	3	"
Consultations	69.064	13.103	82.167	41	"	"	"
ÉCOLES PROFESSIONNELLES :							
Effectif	1.128	"	1.128	13	"	"	"
Consultants	1.559	"	1.559	31	"	"	"
Consultations	8.026	"	8.026	"	"	"	"

Organismes officiels.

Il existe au Dahomey 15 maternités et 4 dispensaires de puériculture.

Le personnel se compose de 46 sages-femmes et 22 infirmières visiteuses, toutes du cadre indigène.

L'augmentation du nombre des femmes qui viennent accou-

cher dans les maternités officielles, ralentie de 1931 à 1934, a repris depuis lors une marche accélérée et 1936 confirme les grands progrès de l'année précédente.

ANNÉES.	1929.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements.	605	671	1.092	1.142	1.197	1.187	1.861	2.126

52 morts-nés, 41 avortements et 34 prématurés grèvent ce beau bilan mais on compte parmi les cas favorables 71 grossesses gémellaires et 1 trigemellaire.

4.600 accouchements étaient en outre pratiqués à domicile. Les consultations prénatales subissent peu de changement. S'il faut accuser un léger fléchissement dans le nombre des femmes enceintes dont les grossesses ont fait l'objet d'une observation suivie et de soins au besoin, celui des consultations par contre a augmenté par rapport à l'année précédente :

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	12.351	11.161	14.100	17.539	15.896
Consultations	38.099	38.368	48.780	53.307	60.466

Quant au nombre des consultations post-natales d'organisation plus récente, il suit de mois en mois un mouvement ascensionnel qui permet d'envisager un franc succès pour l'avenir. Les mères demanderont de plus en plus à être examinées et suivies, de même qu'elles sollicitent chaque année davantage des soins pour leurs bébés.

CONSULTATIONS POSTNATALES.	1935.	1936.
Consultantes.	4.930	5.328
Consultations.	25.508	26.490

En effet dans les consultations infantiles, depuis plusieurs années le service de santé peut mesurer la confiance toujours plus grande que lui témoignent les mamans indigènes.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
	Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants........	31.696	26.284	32.039	38.463	50.171
Consultations.......	106.227	94.362	108.627	150.749	175.906
	Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants........	13.328	23.546	27.679	29.134	49,053
Consultations.......	55.493	78.513	86.551	93.672	151.303
TOTAL. Consultants ..	45.024	49.830	59.718	67.897	99.224
TOTAL. Consultations.	161.720	164.975	195.178	244.421	275.130

OEuvres privées.

L'*Association des Dames françaises de la Croix-Rouge* a continué à faire preuve d'une grande activité dans ses deux sections de Porto-Novo et Cotonou; les mères indigènes viennent de plus en plus nombreuses soumettre leurs nourrissons aux pesées périodiques : les petits malades sont examinés par le médecin auxiliaire chargé de ces consultations. Les dames visiteuses se rendent dans les divers quartiers accompagnées des infirmières visiteuses indigènes.

Les *OEuvres confessionnelles* catholiques et protestantes ont une organisation analogue à celles des colonies voisines. Quoique elles ne nous aient pas donné de renseignements précis sur leur activité nous savons cependant qu'elles connaissent de leur côté un très beau développement.

Guinée Française.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS SANITAIRES.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
		SYPHILIS.	BLENNORAGIE.	LÈPRE.	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales.					
Consultantes	15.962	1.418	774	"	2
Consultations	62.374	"	"	"	"
Nombre d'accouchements dans les maternités. [1]	2.373	"	"	"	"
Consultations postnatales.					
Consultantes	6.614	632	406	"	"
Consultations	25.288	"	"	"	"
Enfants de 0 à 2 ans.					
Consultants	45.261	2.264	"	"	"
Consultations	219.742	"	"	"	"
Enfants de 2 à 5 ans.					
Consultants	38.198	2.630	"	6	2
Consultations	80.226	"	"	"	"
Inspection médicale des écoles.					
Écoles primaires :					
Effectif	4.595	"	"	"	"
Consultants	21.285	333	15	18	"
Consultations	65.742	"	"	"	"
Écoles professionnelles :					
Effectif	238	17	3	"	"
Consultants	939	"	"	"	"
Consultations	5.285	"	"	"	"

[1] Plus de 1.648 accouchements à domicile effectués par les sages-femmes et 4.215 par les matrones des villages.

Organismes officiels.

Certaines régions du territoire peu peuplées et d'accès difficile sont encore à pourvoir d'un réseau médical à mailles plus serrées. Quoi qu'il en soit, la Guinée compte déjà 17 maternités et 1 dispensaire de puériculture.

Uniquement indigènes, les infirmières visiteuses sont au nombre de 4 et les sages-femmes au nombre de 27.

En progression régulière d'un millier par an environ les accouchements pratiqués dans les maternités ou assistés à domicile dépassent 8.000 en 1936.

Ce sont les maternités, dont le succès grandit qui enregistrent les progrès actuels.

ANNÉES.	1932.	1933.	1934.	1985.	1936.
Accouchements dans les maternités	866	905	814	1.289	2.373
Assistés à domicile (par les sages-femmes)	2.300	1.343	1.803	6.081	1.648
Assistés par les matrones éduquées		1.910	3.745		4.215
Total	3.166	4.158	6.362	7.369	8.236

Les consultations pré et post-natales marquent un léger progrès. L'année 1936 est la première où les rapports de la Guinée établissent la distinction entre les unes et les autres. Nous ne pouvons donc comparer ici que leur total, le détail des consultations prénatales et postnatales pour 1936 étant donné par ailleurs dans le tableau d'ensemble.

CONSULTATIONS PRÉ ET POSTNATALES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	4.469	6.656	10.170	14.032	18.739	22.576
Consultations	21.195	26.892	35.856	49.477	70.296	87.662

Par contre, comme cela a été d'autre part noté pour le Soudan, territoire attenant à la Guinée, les enfants ont été beaucoup moins nombreux aux consultations infantiles. L'hypothèse invoquée pour le Soudan d'une année exceptionnellement favorable aux tout petits ou d'une amélioration générale de la santé des enfants, grâce aux efforts déjà réalisés, peut être formulée aussi pour la Guinée.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1933.
Enfnats de 0 à 2 ans.						
Consultants.	15.091	29.750	45.824	62.239	82.123	45.261
Consultations.	57.057	86.394	148.728	193.873	259.239	219.742
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants.	12.930	29.609	40.684	52.167	61.197	38.198
Consultations	39.144	92.592	123.928	129.166	198.145	80.226
TOTAL. Consultants. .	27.481	59.359	86.508	114.406	143.320	83.459
TOTAL. Consultations.	96.201	178.986	272.656	323.039	467.384	299.968

Les deux orphelinats officiels de Mamou pour les garçons et de Kankan pour les filles ont chacun 46 petits métis.

Œuvres privées.

La *Croix Rouge de la Guinée* a son siège central à Conakry et des sections dans les postes de l'intérieur, particulièrement Kindia et Kankan.

Elle procède à des distributions de vêtements et de riz. Les petits malades reçoivent pour les affections les plus bénignes de petits soins; à cet effet des médicaments usuels sont fournis à la Croix Rouge par le Gouvernement; les cas plus sérieux sont dirigés sur l'hôpital.

Les *Missions catholiques* ont déployé un effort considérable : elles ont dans leurs 7 orphelinats 640 petits enfants. Elles ont créé d'autre part 6 dispensaires dont 3 dans des régions

très reculées qui donnent annuellement 150.000 consultations. Le Gouvernement seconde ce bel effort par des envois de médicaments.

TERRITOIRES SOUS MANDAT FRANÇAIS.

Togo.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS SANITAIRES.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
				SYPHILIS.	BLENNORAGIE.	LÈPRE.	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales.							
Consultantes	5.441	//	5.441	104	261	2	1
Consultations	12.461	//	12.461	350	1.615	9	//
Consultations postnatales.							
Consultantes	575	//	575	47	59	//	//
Consultations	2.113	//	2.113	198	379	//	//
Nombre d'accouchements dans les maternités.	1.241	//	1.241	14	30	2	//
Enfants de 0 à 2 ans.							
Consultants	51.950	2.451	54.401	442	18	21	//
Consultations	104.172	11.458	115.670	1.205	83	69	//
Enfants de 2 à 5 ans.							
Consultants	65.420	//	65.420	513	25	12	//
Consultations	114.171	//	114.171	1.212	75	68	//
Inspection médicale des écoles.							
ÉCOLES PRIMAIRES :							
Effectif	3.348	//	3.348	//	//	//	//
Consultants	10.886	//	10.886	23	5	1	//
Consultations	27.037	//	27.037	171	41	5	//
ÉCOLES PROFESSIONNELLES :							
Effectif	120	//	120	//	//	//	//
Consultants	173	//	173	//	//	//	//
Consultations	676	//	676	//	//	//	//

Organismes officiels.

S'il n'a pas été créé de dispensaires de puériculture au Togo, il existe par contre dans tous les postes médicaux des consultations pour les mères et les enfants dont le succès est considérable.

D'autre part, 5 maternités reçoivent les femmes enceintes et pratiquent environ 100 accouchements par mois.

Le Togo dispose pour ces formations de 12 sages-femmes indigènes auxquelles il y a lieu d'ajouter pour Lomé 2 infirmières visiteuses et un infirmier spécialement affecté à la puériculture.

Les accouchements dans les maternités sont momentanément limités par l'importance même de ces formations. Peu à peu on sera amené à les agrandir et les multiplier : une légère progression est enregistrée chaque année. Dans le tableau ci-dessous, en effet, les années 1933 et 1934 comportent des chiffres supérieurs à 1935 et 1936, mais jusqu'à ce moment-là les statistiques des maternités englobaient dans ces chiffres les interventions obstétricales, les morts-nés, etc.; depuis 1935 seuls les enfants viables sont comptés.

ANNÉES.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements	649	1.008	1.072	1.409	1.334	1.209	1.241

Les consultations prénatales sont en léger progrès.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1935.	1936.
Consultantes	5.337	5.441
Consultations	10.584	12.461

Les consultations post-natales, encore peu connues des indigènes, marquent au contraire un fléchissement que doivent démentir les années à venir :

CONSULTATIONS POSTNATALES.	1935.	1936.
Consultantes	1.181	575
Consultations	4.834	2.113

Les consultations infantiles après avoir connu de 1930 à 1934 de faibles variations ont suivi depuis deux ans une impressionnante marche ascensionnelle, les résultats se trouvant plus que doublés chaque année.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.	Le total des consultations pour enfants de 0 à 5 ans est seul connu.						
Consultants						17.360	51.850
Consultations						38.056	104.172
Enfants de 2 à 5 ans.							
Consultants						9,164	13.619
Consultations						65.420	114.176
TOTAL. Consultants						26.524	65.559
TOTAL. Consultations	39.669	41.897	40.884	50.324	41.147	103.476	218.343

Grâce à cette affluence, l'amélioration de la santé des jeunes enfants est certaine; ainsi s'abaisse peu à peu le taux de la mortalité infantile qui dépassait jusqu'ici 20 p. 100 jusqu'à l'âge de 6 ou 7 ans.

Œuvres privées.

L'Œuvre du Berceau fonctionne dans de nombreux postes sous la surveillance du médecin.

Dotée en 1936 d'une subvention de 15.000 francs elle a pu distribuer au cours de ses consultations : 3.311 boîtes de lait, 1.072 robes, 712 ceintures, 150 tétines, 74 brassières, 58 kilogr. 500 de savon.

Les Missions catholiques et protestantes élèvent les petits métis et orphelins qu'elles recueillent et pour lesquelles elles reçoivent des allocations de 0 fr. 50 à 2 francs par jour. Un dispensaire à Agou-Nyongbo (Palimé), tenu par deux missionnaires protestantes, accueille une moyenne de 800 consultants par mois, chiffre assez important pour une région très peu évoluée : 5 nourrissons sont élevés artificiellement et 90 à 100 bébés sont présentés chaque semaine aux consultations de ce dispensaire qui est en même temps un excellent agent de drainage vers l'hôpital de Palimé.

CAMEROUN.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATION DU SERVICE DE SANTÉ.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
		SYPHILIS.	BLENNORRAGIE.	LÈPRE.	TOTAL.
Consultations prénatales.					
Consultantes	7.056	1.262	3.615	5	4.882
Consultations	52.148	"	"	"	"
Nombre d'accouchements dans les maternités.	1.324	"	"	"	"
Consultations postnatales.					
Consultantes	771	180	920	"	1.100
Consultations	1.535	"	"	"	"
Enfants de 0 à 2 ans.					
Consultants	18.907	346	14	"	360
Consultations	116.341	"	"	"	"
Enfants de 2 à 5 ans.					
Consultants	28.561	245	313	6	564
Consultations	113.570	"	"	"	"
Inspection médicale des écoles.					
Effectif moyen	20.672	"	"	"	"
Consultants	19.228	24	238	"	262
Consultations	96.710	"	"	"	"

Organismes officiels.

15 maternités rattachées aux principales formations sanitaires et 19 dispensaires de puériculture consacrent leurs efforts à la protection de la maternité et de l'enfance.

2 sages-femmes européennes sont affectuées aux maternités des deux principaux centres, Douala et Yaoundé. Il n'y a pas encore de sages-femmes indigènes, ni d'infirmières visiteuses.

Cette lacune explique sans doute l'arrêt qu'il faut accuser dans la progression que l'on suivait régulièrement depuis plusieurs années sur le nombre des accouchements pratiqués dans les maternités :

	1929.	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements dans les maternités.	103	206	273	465	1.946	3.484	3.326	2.324

On envisage pour un avenir prochain la place dans les principaux postes médicaux de sages-femmes indigènes lorsqu'on aura pu envoyer quelques jeunes filles du Cameroun à l'École de Dakar.

Les consultations pré-natales ont atteint à peu près le même nombre qu'en 1935, tandis qu'il fallait enregistrer une nette diminution du nombre des consultants.

CONSULTATIONS.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	6.437	6.965	8.912	10.314	7.067
Consultations	16.878	26.302	36.029	53.859	51.148

Quant aux consultations post-natales, organisées de fraîche date, elles ont donné comme premiers résultats 1.535 consultations pour 771 consultantes, chiffres bien timides encore.

On maintient les mêmes résultats qu'en 1934 et 1935 dans les consultations infantiles. Les populations du Nord-Cameroun, profondément islamisées, répondent toujours avec peu d'empressement aux efforts du Service de Santé. La majeure partie des résultats rapportés dans ces tableaux concernent donc les tribus de la moitié Sud du Cameroun, où se trouve réalisé le type même de l'organisation sanitaire en profondeur avec des équipes mobiles qui, au cours de leurs tournées continuelles, donnent un grand nombre de consultations et de soins, soulageant ainsi notablement les formations fixes, hôpitaux, dispensaires, etc.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
	Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants	16.417	19.351	20.502	20.504	18.907
Consultations	36.965	72.000	111.639	117.592	116.341
	Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants	11.866	24.779	25.763	28.221	28.561
Consultations	24.007	86.096	114.796	114.456	113.570
TOTAL. Consultants	28.293	44.130	46.265	48.725	47.468
TOTAL. Consultations	60 972	158.096	226.435	229.058	229.911

Œuvres privées.

Œuvres laïques. — L'Œuvre du Berceau, qui a pour but de suivre les petits nourrissons et d'éduquer les mères dans leurs devoirs maternels, a dans tout le territoire 11 filiales dont la plus importante fonctionne à Yaoundé.

L'organisation de cette filiale, modèle du genre, nous est ainsi résumée par le Directeur du Service de Santé : « ... fonctionne à la maternité de l'hôpital indigène dans la moitié gauche de ce pavillon. Une infirmière européenne s'occupe de cette œuvre en donnant des conseils aux mères soignant les petits nourrissons malades, donnant du lait à ceux dont l'alimentation

maternelle est nulle ou insuffisante. Les consultations ont lieu quatre fois par semaine. Pour récompenser les mères et les encourager à mener leurs enfants, des dons en nature leur sont distribués.

«A côté des salles de consultations se trouve une *pouponnière* avec sa biberonnerie, permettant d'hospitaliser et d'élever les petits orphelins ou de soigner les nourrissons malades. Elle dispose de 64 lits répartis en grandeurs différentes suivant l'âge de 0 à 1 an, de 1 à 3 ans, de 3 à 5 ans. Pendant l'année 56 petits ont été hospitalisés dont 19 nourrissons.»

A partir de 5 ans, les orphelins sont placés à la *Cité enfantine* que l'Œuvre a fait édifier en 1933; plus tard ils sont ensuite admis dans les Écoles professionnelles.

L'Œuvre du Berceau reçoit en outre des dons divers une subvention annuelle du Gouvernement local de 60.000 francs.

Toutes les filiales sont en liaison permanente avec l'organisation centrale dont le fonctionnement est assuré par la présidente de l'Œuvre, à laquelle s'associent une dame européenne secrétaire, aidée d'un écrivain-interprète, s'occupant de l'achat sur place des dons et de leur répartition dans les diverses filiales, de l'envoi de fonds, ainsi que de la correspondance, établissant une cohésion et une liaison de cette Œuvre dans tout le Cameroun, un trésorier qui est actuellement l'officier d'administration de la Direction du Service de Santé tenant la comptabilité en recettes et dépenses.

«... Sous la surveillance technique des médecins de chacun des postes où se trouve une filiale et tenant compte de l'activité manifestée pendant l'année, l'utilité de cette Œuvre est certes remarquable constituant une aide précieuse à l'Assistance médicale.

«Si, au début, l'attrait des dons attire les mères, elles finissent par s'habituer à venir à l'hôpital et n'hésitent plus à amener par la suite leurs enfants malades...»

En 1936, l'Œuvre du Berceau a enregistré 2.426 nouveaux consultants. Le total de ses consultations a atteint 62.656.

Œuvres confessionnelles. — La Mission catholique (2 médecins, 8 infirmières européennes et 20 infirmières indigènes) a entre-

pris l'organisation de 6 crèches-orphelinats dont les deux premières pour leurs débuts ont reçu 3.096 consultants, donné 15.963 consultations et recueilli de nombreux orphelins. Deux hôpitaux, en voie de création, vont très prochainement épauler solidement les 25 dispensaires qui fonctionnent déjà et donnent plus de 150.000 consultations par an à des sujets de tout âge.

Les Missions protestantes américaines (7 médecins, 8 infirmières européennes, 137 infirmiers et infirmières ou indigènes) dirigent 1 orphelinat et 5 crèches qui ont reçu 2.500 consultants, donné 7.500 consultations et recueilli 15 orphelins.

La Mission protestante française (2 médecins, 2 infirmières européennes, 17 infirmiers indigènes) a une pouponnière où ont été recueillis 13 orphelins et donné 1.263 consultations.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Organismes officiels.

L'immensité des territoires de l'Afrique équatoriale française, la dissémination de sa population, encore peu pénétrée, permettent moins qu'en toute autre colonie l'installation de nombreux centres médicaux importants doublés de formations spécialisées. Les consultations de la mère et de l'enfant ont lieu partout dans les postes desservis par les médecins. Mais il existe toutefois 10 maternités rattachées aux formations les plus importantes et 2 dispensaires de puériculture.

Dans les plus grosses de ces formations les médecins sont secondés par un personnel spécialisé; 3 sages-femmes européennes et 2 infirmières de puériculture en constituaient l'effectif en 1936.

L'Afrique équatoriale française semble appelée à connaître des progrès très rapides dans la protection maternelle et infantile si l'on en juge par la comparaison des résultats de 1936

avec ceux obtenus précédemment et dont nous ne pourront citer que ceux de 1935, parfois ceux de 1934, seuls connus avec précision.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS du SERVICE DE SANTÉ.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
				SYPHILIS.	BLENNORRAGIE.	LÈPRE	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales.							
Consultantes	8.405	329	8.734	2.169	532	48	6
Consultations	27.131	521	27.657	//	//	//	//
Nombre d'accouchements dans les maternités	1.095	74	2.169	1	1	//	//
Consultations postnatales.							
Consultantes	4.107	60	4.167	266	63	4	1
Consultations	13.800	75	13.875	//	//	//	//
Enfants de 0 à 2 ans.							
Consultants	29.680	1.367	31.047	1.359	15	7	3
Consultations	89.695	2.982	92.677	//	//	//	//
Enfants de 2 à 5 ans.							
Consultants	22.559	925	23.484	1.292	22	11	//
Consultations	60.878	1.741	62.619	//	//	//	//
Inspection médicale des écoles.							
ÉCOLES PRIMAIRES.							
Effectif	1.797	183	1.980	//	//	//	//
Consultants	5.804	742	6.546	116	35	14	1
Consultations	16.878	4.036	20.914	//	//	//	//
ÉCOLES PROFESSIONNELLES.							
Effectif	99	557	656	2	//	//	//
Consultants	104	666	770	82	53	//	1
Consultations	385	2.083	2.468	//	//	//	//

Le nombre des accouchements pratiqués dans les maternités est en légère, mais constante progression.

	1934.	1935.	1936.
Accouchements	723	899	1.095

C'est surtout dans les consultations qu'au cours des deux dernières années la campagne toujours plus active menée auprès des mères indigènes a permis de recueillir le fruit de patients efforts.

Les femmes enceintes qui ont suivi les consultations prénatales et les mères qui ont continué à se présenter après leur accouchement aux consultations post-natales ont vu leur nombre s'accroître dans des proportions considérables de 1935 à 1936.

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes	1.516	8.405
Consultations	8.567	27.131
Consultations postnatales.		
Consultantes	328	4.107
Consultations	766	13.875

Le nombre des consultations infantiles a plus que doublé dans la dernière année pour les enfants de 0 à 2 ans tandis qu'il fléchissait par contre pour les enfants de 2 à 5 ans.

	1934.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	2.742	5.798	13.544
Consultations	6.744	31.980	60.461
Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants		29.680	22.559
Consultations		89.695	60.878
Total. Consultants		35.478	36.103
Total. Consultations		121.675	121.339

Au total, peu de changements sans doute, mais la première enfance étant la plus exposée, c'est surtout pour les consultations de nourrissons que l'on doit souhaiter de voir venir toujours plus nombreux les tout petits.

Œuvres privées.

Un arrêté du Gouverneur général en date du 15 juin 1936 a officiellement créé l'*Œuvre de Protection de l'Enfance et de la Maternité en Afrique équatoriale française.*

Sous le contrôle du Comité central de l'Œuvre fonctionnent 4 filiales : les Berceaux Congolais, Gabonais, Oubanguien, Tchadien. Chacune de ces filiales, organisme mixte, comprend un conseil d'administration, des sections de dames et infirmières-visiteuses, une section médicale de médecins, sages-femmes et infirmières. Les revenus de l'Œuvre sont constitués par une subvention annuelle du budget local, des secours et dons, le produit de fêtes, kermesses et souscriptions. Son but est comme dans les autres colonies la création et le développement de centres de consultations et de puériculture.

Le Berceau Gabonais qui a commencé à fonctionner à Libreville dès sa création a consacré plus de 16.000 francs à ses œuvres : 683 enfants étaient fidèles à ses consultations hebdomadaires; il a donné en outre 136 consultations pré-natales, 105 consultations post-natales, 1.397 consultations pour enfants de 0 à 2 ans et 1.500 pour enfants de 2 à 5 ans; 72 accouchements ont été par ses soins assistés à domicile. Tous les nourrissons inscrits à ses consultations ont été vaccinés au B. C. G.

Œuvres confessionnelles. — Les Missions religieuses ont créé dans la plupart des centres où elles se sont installées des dispensaires souvent tenus par des missionnaires ayant fait des études en Europe et diplômés d'État ou de Facultés libres ou étrangères.

Dans le Moyen-Congo, la Mission protestante suédoise possède 5 dispensaires qui ont totalisé 20.377 consultants et 96.095 consultations. La Mission catholique, outre ses orphelinats qui élèvent 118 garçons et filles, métis ou indigènes, outre encore

son œuvre de protection de la jeune fille indigène, qui héberge 200 filles et fillettes, a hospitalisé dans ses 11 infirmeries-dispensaires, 557 malades et donné 168.942 consultations.

Dans les autres régions du vaste territoire de l'Afrique équatoriale française, ces œuvres, d'origine plus récente, ont moins d'activité, sauf celles des Missions protestantes du Gabon; celles-ci ont réalisé dans leurs 7 dispensaires, 27 accouchements et 95.574 consultations. En outre l'hôpital privé du Dr Schweitzer qui connaît une juste réputation comptait entre autres résultats : 446 interventions chirurgicales, en outre, pour les européens 105 hospitalisations; 266 consultations; 7 accouchements et pour les indigènes : 1.594 hospitalisations; 1.832 consultations; 70 accouchements de femmes indigènes.

Partout ailleurs au Gabon dans l'Oubangui et au Tchad les Missions religieuses ont installé auprès de leurs nombreuses écoles de petites infirmeries qui donnent quelques consultations et donnent des menus soins aux catéchumènes et à tous les petits malades qui se présentent.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

C'est à Madagascar que l'on a obtenu les succès les plus éclatants dans la protection de la maternité et de l'enfance dont les services ont acquis une importance considérable.

43 maternités rattachés à des formations, 38 postes d'accouchement isolés et 165 rattachés à des centres médicaux totalisent plus de 2.500 lits. Tananarive possède en outre un hôpital spécial pour enfants.

2 infirmières-visiteuses européennes, 12 infirmières visiteuses et 450 sages-femmes indigènes composent le personnel spécialisé affecté aux maternités, dispensaires et services mobiles.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS du SERVICE DE SANTÉ.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.
Consultations prénatales.			
Consultantes	68.450	464	68.914
Consultations	123.709	2.382	126.091
Nombre d'accouchements dans les maternités	53.152	"	53.152
Consultations postnatales.			
Consultantes	44.661	2.314	46.975
Consultations	79.422	5.498	94.920
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	143.326	30.205	173.531
Consultations	204.524	43.484	258.008
Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants	150.373	15.067	165.440
Consultations	198.277	30.841	229.118
Inspection médicale des écoles.			
ÉCOLES PRIMAIRES.			
Effectif	82.328	"	82.328
Consultants	77.660	"	77.660
Consultations	122.759	"	123.759
ÉCOLES PROFESSIONNELLES			
Effectif	1.329	"	1.329
Consultants	938	"	938
Consultations	1.498	"	1.498

Les résultats de cet effort qui se poursuit depuis de nombreuses années sont vraiment remarquables. Le chiffre de 36.000 accouchements, qui en 1930 paraissait déjà considérable, est aujourd'hui dépassé de très loin.

	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements	36.774	37.429	36.986	38.962	41.299	43.511	53.152

La natalité totale connue en 1936 ayant atteint pour les indigènes de la grande île et du petit archipel voisin le chiffre de 84.827, on peut affirmer que plus de la moitié des naissances ont lieu dans les maternités ou les postes d'accouchements.

Les consultations pré-natales augmentent d'année en année. Leur triple but, de surveiller l'évolution de la gestation, reconnaître les causes pathologiques ou dystociques pouvant troubler la grossesse et l'accouchement, hospitaliser en temps voulu les parturientes dans des maternités, est si bien compris des femmes indigènes dans certaines régions que l'on y compte parfois une moyenne de 7 consultations pour une même grossesse.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1934.	1935.	1936.
Consultantes	42.221	51.742	68.450
Consultations	92.805	98.451	123.709

Les consultations post-natales marquent aussi de sensibles progrès grâce à l'activité des sages-femmes mobiles qui peu à peu développent dans les populations la notion d'une surveillance médicale après les couches et dirigent les accouchées vers les postes médicaux.

CONSULTATIONS POSTNATALES.	1935.	1936.
Consultantes	37.352	44.661
Consultations	58.554	79.422

L'accroissement considérable des consultations infantiles dérive en grande partie de cette féconde propagande. C'est surtout sur le nombre des nourrissons que porte cet accroissement, mais les mères prennent l'habitude de présenter leurs enfants aux médecins, pendant toutes leurs premières années.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	58.782	143.326
Consultations	141.725	204.524
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	100.697	150.373
Consultations	151.110	198.277
TOTAL.. Consultants	159.479	293.699
TOTAL.. Consultations	292.836	402.801

Œuvres privées.

A ces brillants résultats obtenus par les formations officielles il faut ajouter tous ceux qui ont couronné les efforts des œuvres privées.

Il existe des organismes privés ayant un certain caractère officiel, rattachés à la Croix-Rouge malgache et d'autre part des œuvres laïques ou confessionnelles à caractère exclusivement privé.

1° *La Croix-Rouge :*

Le fonctionnement des divers organismes de cette Œuvre nous est ainsi résumé par le Directeur du Service de Santé de la Colonie :

« *Les dispensaires de la Croix-Rouge* sont rattachés aux services de consultations infantiles qui fonctionnent régulièrement dans les hôpitaux ou centres médicaux. Ils sont sous le contrôle technique des médecins-inspecteurs des circonscriptions médi-

cales avec le concours du personnel du cadre de l'A. M. I. Les dames de la Croix-Rouge apportent leur assistance en procédant aux pesées, surveillant les bains, distribuant des vêtements ou autres objets, tout en restant étrangères aux questions techniques.

« Médicaments et matériel sanitaires sont fournis gratuitement par les pharmacies des formations auxquelles les dispensaires sont rattachés.

« Les *Gouttes de lait* sont annexées aux dispensaires. Elles fonctionnent avec l'aide des dames de la Société, sous la surveillance des médecins. Le personnel indigène des dispensaires assure le service général. Les achats de lait restant à la charge de la Croix-Rouge, le Service de l'A. M. I. fournit le combustible nécessaire au chauffage des appareils de stérilisation.

« L'*Hôpital des Enfants,* à Tananarive, est placé sous l'autorité d'un médecin de l'A. M. I. avec le concours de médecins, sages-femmes et infirmiers, du cadre local. Les dames de la Croix-Rouge apportent leur assistance. L'entretien des locaux est à la charge de la Croix-Rouge, propriétaire de l'immeuble. L'hôpital est organisé suivant les dispositions du réglement du 8 mai 1928, concernant les hôpitaux de l'A. M. I.

« Les hospitalisés ont atteint le nombre de 823 et le chiffre des consultatnts s'est élevé à 11.343 avec 75.645 consultants.

Le lait distribué vient des fermes des environs de Tananarive, dont le bétail est régulièrement visité par un vétérinaire de l'Institut Pasteur; il est livré à la consommation, après ébullition contrôlée et coupage.

« 256 nourrissons ont été allaités en 1936, contre 286 en 1935. Les nourrissons sont régulièrement pesés et tout ralentissement de l'augmentation de poids provoque un examen minutieux et le changement d'alimentation ou l'application d'un traitement approprié (le plus souvent anti-syphilitique).

« Voiçi succintement le résultat obtenu dans les différents dispensaires de l'île :

« *A Ankazobe :* goutte de lait et consultation : 132 nourrissons jusqu'à 2 ans, avec 5 décès (3,78 p. 100);

« *A Antalaha :* distribution de vêtements, lait et savon (une filiale existe à Vohémar);

« *A Antsirabe :* trois séances de consultations sont ouvertes chaque semaine, des vêtements sont distribués. Le samedi, jour de marché, on prépare des soupes de légumes à l'intention des enfants qui viennent de la brousse. 13.508 consultants, ont provoqué 15.056 consultations. Les maladies dominantes ont été : paludisme, affections cutanées et digestives.

« Une pouponnière, composée de 12 lits a reçu 35 enfants débiles; l'alimentation est donnée sous forme de biberons Nestlé. Il y eut 4 décès le lendemain ou le surlendemain de l'entrée et 3 autres plus tardivement. Les mères conduisant leurs enfants à toute extrémité, il en résulte forcément un indice de mortalité assez élevé (20 p. 100);

« *A Ambositra :* distribution de lait et vêtements;

« *A Fianarantsoa :* consultation hebdomadaire pour 320 nourrissons, consommation de 4.156 litres de lait frais et 113 boîtes de lait;

« *A Alakamisy* près de Fianarantsoa : la consultation a intéressé 102 nourrissons; 1.825 litres de lait ont été distribués;

« *A Mananjary :* distribution de lait et de vêtements avec récompenses aux mères qui élèvent bien leurs enfants et sont assidues aux consultations. Le service est muni d'une installation de rayons ultra-violets;

« *A Nossi-Bé :* depuis septembre 1936, 3 consultations par semaine, la commune ayant prêté à la Croix-Rouge un local de 2 pièces. Une sous-section a été créée au Poste médical de Dzamandzou à 17 kilomètres de Hell-Ville, s'occupant spécialement des enfants des travailleurs de la Compagnie agricole et sucrière de Nossi-Bé : 380 enfants, jusqu'à 2 ans, ont reçu 1.931 consultations; 255 de 2 à 5 ans ont eu 1.039 consultations. Au total : 635 consultants et 2.970 consultations. Celles-ci ont permis de découvrir un foyer de poliomyélite qui a pu être rapidement éteint;

« *A Tamatave :* le dispensaire a donné 27.213 consultations à 6.893 enfants. La Croix-Rouge possède un bâtiment moderne

construit en béton, où fonctionne la «Goutte de lait» et le dispensaire : paludisme, affections respiratoires, syphilis et pian, affections digestives sont les maladies les plus fréquentes. La consultation des femmes enceintes a intéressé 464 indigènes, dont 13 p. 100 ont été traitées pour syphilis; 4.201 boîtes de lait condensé Nestlé ont été consommées par 108 nourrissons.

« *Colonie de vacances de Tamatave* : fonctionne depuis février 1934 grâce à des fonds provenant de la vente du Timbre antituberculeux. Elle est ouverte aux enfants européens et indigènes nécessiteux de 8 à 14 ans, dont l'état de santé est susceptible de bénéficier d'un séjour au bord de la mer. Les enfants plus jeunes sont reçus en même temps qu'un frère ou une sœur déjà admis. La durée du séjour varie de un à trois mois. Les locaux dont dispose l'organisation permettent de recevoir 25 enfants de chaque sexe et sont fournis par la Croix-Rouge. Le médecin-chef du Service antituberculeux est chargé de la surveillance du point de vue administratif et technique. Le médecin-chef de l'Hôpital mixte de Tamatave est chargé de la Direction de la colonie. Les frais de fonctionnement sont supportés par la Croix-Rouge dont la colonie est une filiale. De plus, le produit de la vente du Timbre antituberculeux est intégralement versé à cette œuvre.

«Le personnel se compose d'un surveillant chargé du groupe des garçons et d'une surveillante chargée du groupe des filles; le personnel auxiliaire, cuisinier, blanchisseuse, servants est fourni par la Croix-Rouge. Le matériel d'exploitation et le mobilier sont délivrés par le Magasin des services sanitaires. Soins, pansements, distribution de quinine à titre préventif sont assurés gratuitement. L'instruction primaire est donnée aux enfants pendant leur séjour.

«En 1936, la colonie de vacances a fonctionné dans les conditions suivantes : 6 voyages ont permis de transporter à Tamatave 182 enfants dont 98 garçons et 84 filles, durant la période qui s'étend de juillet à décembre. L'ensemble des dépenses s'est élevé à 53.442 fr. 20, ce qui représente un débours quotidien de 6 fr. 27 pour chaque petit colon.

« Le prix du voyage aller et retour en wagon spécial est supporté par le budget gouvernemental.

« L'emploi du temps est ainsi fixé : vie au grand air toute la journée avec exercices de gymnastique surveillés, bains de soleil et de sable, bains de mer, excursions dans un but pédagogique. Une surveillance médicale constante permet de doser l'hélio et la thalasso-thérapie. Une alimentation saine et abondante est servie aux enfants.

« 2° *Autres oeuvres privées :*

« *A Antsirabé :* plusieurs milliers d'enfants ont été accueillis aux consultations du dispensaire des sœurs franciscaines;

« *A Diégo-Suarez :* l'orphelinat de la Mission catholique a recueilli 20 jeunes orphelines;

« *A Sainte-Marie :* il existe une œuvre de bienfaisance comportant un orphelinat-ouvroir dirigé par 4 religieuses, Filles de Marie de la Réunion, institution qui a pour but l'éducation et l'instruction ménagère des jeunes filles indigènes ou non. A reçu une vingtaine d'internes au-dessus de 10 ans. Cette œuvre perçoit une subvention communale annuelle de 1.200 fr. et une subvention variable versée par le Bureau de l'Assistance sociale;

« *A Tamatave :* une œuvre privée, l'association féminine « Pax », a été créée au début de l'année pour reprendre en milieu familial indigène, les notions de morale sociale, d'hygiène et de puériculture. La durée de l'instruction porte sur une durée de six mois; le programme comporte des notions d'anatomie de physiologie, d'épidémiologie, prophylaxie, des maladies transmissibles, hygiène générale, hygiène des femmes enceintes et des nouveaux-nés, puériculture.

« Les Sœurs de Saint-Joseph de Cluny dirigent un orphelinat fréquenté par 350 externes, en 3 classes avec dortoir et salle d'ouvrage;

« *A Tananarive :* L'*Œuvre des Paulins* créée par le Révérend Père de Villèle, est destinée à porter assistance aux enfants métis; elle possède 2 sections. La première, comprend 70 enfants en

moyenne, installés dans une propriété sise à proximité de la capitale, dans un grand parc; la deuxième reçoit les jeunes gens plus âgés installés à Tananarive, à Faravohitra, au nombre d'une trentaine et s'adonnant aux travaux manuels. Les sujets les plus méritants reçoivent une instruction complémentaire au collège Saint-Michel. En dehors des heures de classe, les garçons occupent leurs loisirs aux travaux de jardinage. Cette Œuvre fut reconnue d'utilité publique depuis 1924 et porte le nom de Société de Secours des Enfants abandonnés. En dehors des dons particuliers, elle reçoit une subvention annuelle de 325 francs par enfant et des versements provenant de taxes publiques. Depuis 1932, un jardin d'enfants a été créé;

«*L'Œuvre d'Assistance et de Protection de l'Enfance du Dr Fontoynont* poursuit le même but. Elle s'occupe des 120 enfants des deux sexes, les enfants étant occupés aux travaux manuels et les filles aux travaux du ménage. Les sujets les mieux doués sont préparés aux grandes écoles régionales. L'Œuvre est subventionnée comme la précédente.

« *Orphelinats :*

«*Les Sœurs de Saint-Joseph de Cluny* s'occupant de 2 orphelinats :

«A Androhibe, où se trouvent une soixantaine de fillettes malgaches de 8 à 18 ans; de petits versements provenant de taxes diverses sont alloués à cette Œuvre;

«A Ambohipotsy sont reçus les enfants de 6 à 7 ans;

«*Les Sœurs de la Providence* recueillent des enfants malgaches qui reçoivent une éducation ménagère et apprennent à coudre et à broder à Amparibe; des filiales existent à Betafo et Faratsiho (Antsirabe), environ 350 enfants;

«Elles ont une centaine d'orphelines à Ambatolamy et 80 petites malgaches à Arivonimamo;

«*Les Sœurs Franciscaines* s'occupent de deux orphelinats :

«Ankadifotsy où se trouvent 59 fillettes métisses de moins de 15 ans; l'Œuvre reçoit 325 francs par an et par enfant;

«Ambohidratimo où sont 193 fillettes malgaches de 1 mois à 15 ans; l'Œuvre reçoit 0 fr. 30 par jour et par enfant.»

Réunion.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS du SERVICE DE SANTÉ.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.
Consultations prénatales.			
Consultantes	1.021	//	1.021
Consultations	1.107	//	1.107
Nombre d'accouchements dans les maternités	1.253	//	1.253
Consultations postnatales.			
Consultantes	1.705	//	1.705
Consultations	3.209	//	3.209
Enfants de 0 à 2 ans.			
Consultants	2.512	//	2.512
Consultations	2.724	//	2.724
Enfants de 2 à 5 ans.			
Consultants	2.301	//	2.301
Consultations	2.375	//	2.375
Inspection médicale des Écoles.			
ÉCOLES PRIMAIRES.			
Effectif	23.046	4.949	27.995
Consultants	10.733	1.803	12.585
Consultations	12.668	2.179	14.847
ÉCOLES PROFESSIONNELLES.			
Effectif	39	//	39
Consultants	7	//	7
Consultations	7	//	7

Organismes officiels.

Dans toutes les formations médicales, les dispensaires et salles de consultations reçoivent les mères et les enfants sans toutefois qu'il ait été organisée de services spéciaux pour cela.

Il existe en outre comme établissements spécialisés : 1 orphelinat de 41 lits; 1 pouponnière, à Saint-Denis; 1 maternité coloniale de 100 lits; 4 maternités communales et les agglomérations de Saint-Leu, Saint-Benoit, Bras-Panon ouvrent prochainement trois autres maternités dont la construction est à peu près terminée.

On compte dans l'île 22 sages-femmes dont 10 appartiennent aux cadres réguliers et 8 qui, exerçant librement en clientèle privée, perçoivent des indemnités communales pour s'occuper de l'assistance médicale.

La maternité coloniale a réalisé 884 accouchements dans l'année, les maternités communales 369, soit au total 1.253, chiffre qui accentue les progrès constants, constatés chaque année :

	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements	706	900	1.001	1.035	1.253

La plupart des accouchements qui n'ont pas lieu dans les maternités ont lieu à domicile sous la surveillance des médecins ou des sages-femmes.

Les consultations prénatales et postnatales maintiennent ou améliorent leurs résultats de l'année précédente.

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes	718	873
Consultations	1.021	1.107
Consultations postnatales.		
Consultantes	1.741	1.705
Consultations	3.133	3.209

Les consultations infantiles sont également en léger progrès sur 1935. La majeure partie des enfants qui furent présentés étaient atteints d'affections intestinales ou pulmonaires et fréquemment de paludisme :

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	2.204	2.512
Consultations	2.510	2.724
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	2.207	2.301
Consultations	2.295	2.375
TOTAL. Consultantes	4.411	4.813
TOTAL. Consultations	4.805	5.099

Œuvres privées.

Les « Gouttes de lait » qui existent à Saint-Denis et Saint-Louis et au Tampon sont des œuvres communales dont s'occupe le médecin-visiteur communal. Elles ont reçu pour l'année 1936 une subvention de 74.000 francs qui ont été consacrés à de nombreux dons et soins aux enfants qui suivent les consultations.

Une colonie de vacances, créée en 1935 à la Plaine des Cafres, fonctionne maintenant de façon très régulière et reçoit mensuellement 40 à 50 enfants du littoral, choisis parmi les plus pauvres et les plus anémiés ; une institutrice est attachée à l'Établissement, les enfants ne subissent ainsi aucun retard dans leurs études durant le mois qu'ils séjournent sur les hauteurs ; le Gouvernement accorde une subvention de 10.000 francs à cette Œuvre et les communes assurent l'entretien des pensionnaires qu'elles envoient.

Les Œuvres de Défense contre la Tuberculose et des Dames de la Croix-Blanche apportent leur concours à la protection maternelle et infantile.

Les Œuvres confessionnelles sont surtout des orphelinats. Il en existe 11, dont 3 à Saint-Denis, 2 à Sainte-Marie, 2 à Sainte-Suzanne, 1 à Saint-Paul, 2 à Saint-Leu, 1 à Saint-Pierre. Le Gouvernement leur alloue une subvention de 100.000 francs.

Établissements de l'Inde française.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICUTURE.	FORMATIONS du SERVICE DE SANTÉ.	OEUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.		
				SYPHILIS.	BLENNORRAGIE.	LÈPRE.
Consultations prénatales.						
Consultantes	2.212	"	2.212	24	10	11
Consultations	3.713	"	3.713	75	27	30
Nombre d'accouchements dans les maternités	924	"	924	"	"	"
Consultations postnatales.						
Consultantes	571	"	571	"	12	"
Consultations	1.400	"	1.400	"	67	"
Enfants de 0 à 2 ans.						
Consultants	7.553	26	7.579	"	"	"
Consultations	16.687	42	16.729	"	"	"
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants	8.979	30	9.009	"	"	"
Consultations	22.544	61	22.605	"	"	"
Inspection médicale des écoles.						
Écoles primaires :						
Effectif	12.256	"	12.256	"	"	"
Consultants	4.126	"	4.126	"	"	"
Consultations	9.212	"	9.212	"	"	"
Écoles professionnelles :						
Effectif	384	"	384	"	"	"
Consultants	40	"	40	"	"	"
Consultations	74	"	74	"	"	"

Organismes officiels.

Les formations spécialisées de puériculture dans l'Inde française comprenaient en 1936 une maternité isolée et 4 maternités rattachées aux centres médicaux. En outre, s'il n'existe pas d'établissements spéciaux de puériculture, le Service de Santé de cette petite colonie a organisé dans ses 22 dispensaires des consultations qui obtiennent un légitime succès.

Le personnel des sages-femmes était en 1936 de 8 titulaires et 11 auxiliaires sorties de l'École de Pondichéry.

La religion musulmane et les coutumes locales ont freiné le développement des services d'accouchements ou d'examen des femmes enceintes. Cependant peu à peu les résultats s'améliorent. Les maternités sont en constants progrès.

	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements..	305	405	486	748	924

Ces succès dus à l'activité des médecins n'ont pu être obtenus que grâce au rôle important des sages-femmes, seules admises auprès des femmes en couches. Ajoutons que durant l'année les auxiliaires ont exercé une surveillance attentive au domicile même des mères, visitant 2.496 femmes enceintes, apportant leurs soins à 751 accouchements, procédant à 13.333 vaccinations antivarioliques et 2.847 vaccinations anticholériques.

Les consultations prénatales, postnatales, et infantiles reçoivent un nombre croissant de consultants :

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes..............................	615	2.212
Consultations.............................	1.241	3.713
Consultations postnatales.		
Consultantes..............................	140	396
Consultations.............................	571	1.400

Bien que l'ordre de grandeur de ces nombres soit encore faible il y a lieu de remarquer qu'en un an les résultats ont plus que triplé et ce début paraît riche de promesses.

Cependant, nombreux étant ceux qui peuvent s'adresser aux soins rétribués des médecins civils, la population qui a recours aux consultations gratuites n'a que peu de tendance à s'accroître; c'est ainsi que les consultations infantiles paraissent marquer le pas avec une légère augmentation du nombre des consultants et par contre une diminution des consultations :

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	4.577	7.553
Consultations	16.196	16.697
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	9.900	8.979
Consultations	30.934	22.544
TOTAL.. Consultants	14.477	16.532
TOTAL.. Consultations	47.130	39.231

Œuvres privées.

Le service de Santé est activement secondé par les Missions et par les Dames européennes.

La Mission catholique reçoit dans ses orphelinats de nombreux enfants dont les parents sont morts ou les ont abandonnés.

L'Œuvre des Saris[1] à Pondichéry grâce aux dons et subventions qu'elle reçoit a pu distibuer 574 saris, 101 dons en espèces et 121 dons en nature aux mères indigentes de la maternité.

[1] Le Sari est le grand voile dont s'enveloppe la femme hindoue.

Côte française des Somalis.

Organismes officiels.

La population, très réticente, commence à répondre aujourd'hui aux efforts du Service médical. Jusqu'ici, en raison de cette réticence. il n'a pas été créé de maternité.

A Djibouti il existe 2 dispensaires : le dispensaire Pierre Pascal ouvert à tous, le dispensaire Chapon Baissac, exclusivement fréquenté par les femmes et les enfants. Dans une annexe de ce dispensaire a été aménagée en 1936 une infirmerie destinée aux tout petits.

Le Local a été aménagé par la colonie : l'*Œuvre des Petits somalis* a fourni l'ameublement, la lingerie beaucoup de vêtements et la nourriture. Cette Œuvre fournit également une infirmière indigène. La colonie fournit des médicaments. Le succès de cette Œuvre qui n'a commencé à fonctionner qu'en novembre permet d'envisager l'installation d'une maternité car plusieurs femmes ont déjà demandé à venir accoucher sous la surveillance médicale.

L'inspection médicale des écoles n'a qu'un contingent d'élèves assez réduit à surveiller. Ces écoles, tenues par les religieuses, comptent 215 élèves pour lesquels on relève 519 consultations.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE

Guadeloupe.

Organismes officiels.

6 dispensaires et 21 formations diverses donnent leurs soins aux mères et aux enfants au cours des consultations générales. En dehors des maternités qui doublent les hôpitaux, il n'existe pas de services spécialisés de puériculture.

2 sages-femmes du cadre, 10 nommées par décision ou con-

tractuelles, 32 autres exerçant librement en clientèle constituent l'effectif des sages-femmes de la Guadeloupe.

Les cours d'accouchement comptaient 36 élèves sages-femmes, à Saint-Claude et à Pointe-à-Pitre.

Les maternités n'enregistrent toujours qu'un petit nombre d'accouchements, la majorité des Guadeloupéennes préfèrent accoucher chez elles sous la surveillance des médecins et des sages-femmes. Le total des naissances en 1936 s'élevant à 5.738, il y eut donc 5.608 accouchements pratiqués à domicile contre 5.588 en 1935.

	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements..	43	63	105	133	130

Un service de consultations pour les femmes enceintes, les accouchées et les nourrissons a été ouvert au nouvel hôpital de Pointe-à-Pitre. D'autre part, la Croix-Rouge de Basse-Terre assure depuis plusieurs années la consultation des femmes enceintes, qui est peu suivie, les femmes guadeloupéennes ayant le plus souvent recours aux consultations à domicile. 57 consultants et 92 consultations ont été enregistrées à Pointe-à-Pitre. Il faut aussi signaler l'organisation récente de consultations postnatales par le médecin de Morne-à-l'Eau.

Œuvres privées.

Deux œuvres privées fonctionnent à Basse-Terre et à Pointe-à-Pitre :

L'Œuvre d'assistance à l'enfance indigène, fondée à Basse-Terre en 1934 sous les auspices de l'Association des Dames françaises de la Croix-Rouge a distribué pendant l'année 3.185 boîtes de lait et donné 3.635 consultations pour 1.084 enfants consultants;

Le Comité guadeloupéen de secours aux enfants, à Pointe-à-Pitre, a inscrit 669 nouveaux nourrissons à ses consultations, examiné

6.788 enfants, donné 8.669 consultations, distribué 3.954 boîtes de lait concentré, 872 boîtes de lait sec, 203 layettes.

L'Œuvre des petits et l'Œuvre de Saint-Vincent de Paul, créées par la Mission catholique s'occupent tout spécialement des enfants nécessiteux et leur fournissent aliments, vêtements, médicaments.

Martinique.

Organismes officiels.

Il n'y a pas à la Martinique de maternités fonctionnant isolément. La plus grande partie des accouchements ont lieu à domicile sous la surveillance de médecins ou de sages-femmes. Cependant l'hôpital colonial et les deux hôpitaux civils de Fort-de-France et du Lamentin ont un service spécialisé. La colonie ne dispose d'aucun dispensaire officiel de puériculture, mais les femmes enceintes et les nourrissons sont vus par les médecins au cours des consultations générales des 8 hôpitaux et 8 dispensaires de l'île.

5 sages-femmes sont affectées aux formations de Fort-de-France, du Lamentin, du Marin, du Lorrain, des Trois-Ilets, 14 autres sont subventionnées pour assurer un service dans les hôpitaux et les crèches.

L'école de sages-femmes qui fonctionne à Fort-de-France a diplômé 3 élèves en 1936, ce qui porte à 37 le nombre des sages-femmes diplômées. Les cours sont professés par 3 médecins accoucheurs assistés d'une maîtresse sage-femme.

La majorité des femmes martiniquaises préférant, comme il a déjà été dit, accoucher à domicile, le nombre des accouchements pratiqués dans les maternités, quoique dix fois plus élevé qu'à la Guadeloupe, représente à peine le cinquième de la natalité totale de l'île; d'une année à l'autre ce nombre varie très peu : ainsi en 1936 on compte 1.361 accouchements à l'actif des maternités sur 6.163 naissances. On en comptait 1.331 en 1935 sur 6.136 naissances.

Les consultations prénatales, postnatales et infantiles n'ont pas de service spécialement organisé à leur intention. Une somme

de 20.000 francs est répartie par le Directeur de l'Institut d'Hygiène entre plusieurs dispensaires : Lamentin, Lorrain, Saint-Esprit, Trois-Ilets, Marin, Trinité et le dispensaire privé de la Société d'Hygiène et de Prophylaxie. Cette somme sert à l'achat de médicaments antisyphilitiques.

L'inspection des écoles dont relèvent 27.997 élèves à donné lieu à 29.262 consultations pour 23.144 consultants, et ainsi ont été dépistés 401 syphilis, 9 blennorragies, 167 tuberculoses et 3 cas de lèpre.

Œuvres privées.

215.000 francs ont été accordés en 1936 comme subvention aux œuvres privées.

Le Foyer des orphelins qui recueille à partir de l'âge de 1 an les enfants des mobilisés se rendant en France et les garde jusqu'à l'âge ou l'on peut les diriger vers les écoles et les patronages (7 ans pour les garçons) ou une profession (17 ans pour les jeunes filles) a reçu, en dehors des cotisations de ses membres, des subventions de la colonie (20.000 fr.) du Conseil général, du Conseil municipal de Fort-de-France et le produit des quêtes, ventes de charité, dons, legs, etc.

L'Ouvroir de Fort-de-France dirigé par une sœur, qui recueille, éduque et instruit les orphelins pauvres de 7 à 20 ans, a reçu une subvention de 80.000 francs; il a d'autres ressources dans les souscriptions, dons de ses membres, legs et produit des ouvrages des élèves.

Le Patronage Saint-Louis entretient, nourrit et loge 130 enfants et, lorsque leur âge le permet, les envoie à l'école primaire ou en apprentissage. La colonie a accordé 60.000 francs à cette Œuvre en 1936.

La Crèche de l'Union à Terres-Sainville reçoit chaque jour 40 enfants confiés par leurs parents pendant les heures de travail. Un médecin est chargé de consultations dans cette crèche que la colonie a subventionnée de 12.000 francs pour l'année.

Une subvention de 20.000 francs a été réservée pour la protection de l'enfance coupable.

Le Préventorium colonial créé par la Société d'Hygiène et de Prophylaxie des maladies transmissibles donne trois fois par semaine des consultations et hospitalise des malades; son but réside surtout dans la lutte contre les maladies sociales, tuberculose, lèpre et affections vénériennes.

La Croix-Rouge à Fort-de-France a un Comité très actif qui a créé un cours d'élèves infirmières et a organisé en 1936 une journée nationale de la Croix-Rouge en faveur des petits enfants.

Il existe encore plusieurs œuvres privées (l'Œuvre des Fourneaux économiques, l'Asile de Bethléem, le Vestiaire des Pauvres) qui secourent les familles nombreuses nécessiteuses.

Enfin, sur l'initiative de l'Œuvre de protection de l'enfance coupable, une colonie agricole de relèvement a été fondée en 1929 dans une propriété située non loin du Gros-Morne et qui a reçu 45 enfants. La colonie a porté sa subvention à 50.000 fr. pour le fonctionnement de cette colonie et un médecin y assure gratuitement le service médical.

Guyane.

Les deux hôpitaux du chef-lieu ont pratiqué 77 accouchements.

Les consultations prénatales, postnatales et infantiles ont également lieu dans ces hôpitaux et au Bureau d'hygiène municipal de Cayenne.

L'inspection médicale des écoles a dépisté 3 lépreux parmi les 2.145 élèves des écoles auxquels ont été données 2.685 consultations.

La « Goutte de lait » a reçu 2.165 consultants, donné 7.001 consultations et distribué 6.018 boîtes de lait.

Saint-Pierre et Miquelon.

Une petite maternité est rattachée à l'hôpital de Saint-Pierre; elle est desservie par le médecin et le personnel de l'hôpital.

La population des trois îlots dépassant à peine 4.000 habitants et ayant toujours recours au médecin comme en Europe, les ressources de ce petit archipel étant d'ailleurs peu sujettes à changement, d'une année à l'autre il y a peu de variations.

En 1936, il a été pratiqué 56 accouchements et donné 40 consultations prénatales (34 consultantes), 3 consultations postnatales (3 consultantes), 52 consultations pour enfant de 0 à 2 ans (35 consultants), 219 consultations pour enfants de 2 à 5 ans (12 consultants).

En 1935, on notait : 48 consultations prénatales (43 consultantes), 54 accouchements, 10 consultations postnatales (7 consultantes), 71 enfants de 0 à 2 ans (53 consultants), 202 enfants de 2 à 5 ans (137 consultants).

Les élèves des écoles étaient en 1936 au nombre de 836 pour lesquels on relève dans l'année 2.380 consultations (760 consultants).

Il n'existe aucune œuvre privée s'occupant de la protection maternelle et infantile.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Établissements français de l'Océanie.

Organismes officiels.

Le Service médical dispose d'une maitresse sage-femme à la maternité de Papeete, une sage-femme au centre médical de Taravao, une sage-femme auxiliaire à Travea et 2 aux Iles-sous-le-Vent. L'école des sages-femmes auxiliaires qui fontionne à la maternité avait, en 1936, 2 élèves de première année et 3 de deuxième année qui ont satisfait à leurs examens. Devenues sages-femmes auxiliaires, ces jeunes femmes sont placées auprès des médecins ou détachées dans les petites îles.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS du SERVICE DE SANTÉ.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.	
		Syphilis.	Tuberculose.
Consultations prénatales	611	//	//
Nombre d'accouchements.			
A la maternité de Papeete :			
Normaux 231			
Gémellaires 4			
Dystociques 2	267	//	//
Prématurés 8			
A la maternité de Taravao 22			
Consultations d'enfants de 0 à 2 ans	2.341	//	//
Inspection médicale des écoles.			
ÉCOLES PRIMAIRES :			
Consultants	1.223	17	15
Consultations	1.772	87	64

Le personnel de l'enseignement effectue des stages à l'hôpital de Papeete pour être à même de mieux enseigner ensuite aux populations les notions d'hygiène de l'enfance.

La maternité de Papeete a pratiqué 245 accouchements en 1936. La sage-femme du centre médical de Taravao en a assisté 22. Dans les petites îles, les infirmières sages-femmes surveillent également la grossesse et l'accouchement de nombreuses femmes indigènes. Les progrès s'accentuent donc chaque année.

	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Accouchements à Papeete et Taravao	156	156	209	218	267

Le nombre des consultations aux femmes enceintes et aux nourrissons progresse aussi sensiblement.

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes	//	502
Consultations	480	611
Consultations pour enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	//	873
Csnsultations	1.003	2.341
Inspection des écoles.		
Consultants	//	1.223
Consultations	//	1.772

Œuvres privées.

Une section locale de la Croix-Rouge s'occupe de la protection de l'enfance par des visites et des secours. Les ressources proviennent de dons, fêtes et ventes de charité.

Les missionnaires collaborent aussi à la protection de l'enfance. Le Service médical leur confie à cet effet des médicaments, leur action est particulièrement utile dans les îles très éloignées où les médecins ne peuvent se rendre que très difficilement.

Nouvelle Calédonie.

Organismes officiels.

A l'hôpital de Nouméa il existe un service d'accouchements.

Pour les Européennes, une salle de 7 lits et plusieurs chambres particulières reçoivent les accouchées.

Une maternité européenne et indigène est en voie de réalisation.

A l'hôpital de Thio, à l'hôpital de Bourail, aux îles Loyauté, des salles sont également réservées aux accouchées.

Si les femmes canaques ne viennent pas aux maternités de la Grande Terre, aux îles Loyauté elles s'y présentent volontiers.

202 accouchements ont été pratiqués (dont 132 Européennes, 85 Asiatiques et 85 Canaques). Sur ce nombre on compte 40 Canaques aux îles Loyauté. Chiffres nettement supérieurs à ceux des années précédentes qui étaient respectivement de 178 accouchements en 1935 (131 Européennes et 47 Asiatiques et indigènes seulement) et de 102 en 1934 (84 Européennes et 18 indigènes).

L'absence de dispensaires de puériculture ne permet pas d'organiser à part un service de consultations pré et postnatales. Cette lacune sera prochainement comblée; en attendant ces consultations sont données au cours du service des consultations de médecine générale.

Un orphelinat où sont élevées 25 orphelines, et 2 patronages laïques, un pour les garçons et un pour les filles, reçoivent les jeunes enfants.

Œuvres privées.

La Mission catholique compte 7 dispensaires (Touaourou, Paya, Bondé, Pouébo, îles des Pins, île de Maré, île d'Uvéa) un orphelinat, une école populaire pour enfants pauvres, un patronage de garçons et un patronage de filles.

La Mission protestante a 3 dispensaires (île de Maré, Lifou, Houailou), une maternité (île d'Ouvéa) et une école de filles.

Ces formations rendent d'éminents services au Service de Santé, surtout dans les petites îles où les médecins surchargés de travail ne peuvent se rendre fréquemment.

Nouvelles Hébrides.

Organismes officiels.

La race peu nombreuse des Néo-Hébridais, son essaimage sur plusieurs dizaines d'îles et d'îlots ne permettent pas le développement d'organisations spéciales de puériculture.

Les 2 hôpitaux de Port-Villa et Spiritu-Santo, les 2 centres médicaux de Port-Sandwich et Lenakel reçoivent dans leurs

consultations générales les femmes enceintes, les accouchées et les nourrissons. L'hôpital de Port-Villa possède dans chacun de ses deux blocs, européen et indigène, une maternité. Il en est de même à Espiritu-Santo.

Le personnel ne comprend pas de sages-femmes. Ce sont des sœurs infirmières au nombre de 10 qui s'occupent indistinctement de tous les hospitalisés.

Les formations sanitaires françaises sont doublées en outre des services du condominium franco-britannique et des formations anglaises presbytériennes subventionnées par le Gouvernement anglais.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.	TOTAUX.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES. — Syphilis.
Consultations prénatales.				
Consultantes	8	19	27	3
Consultations	10	20	30	1
Nombre d'accouchements	28	31	59	//
Consultations postnatales.				
Consultantes	4	8	12	//
Consultations	6	14	20	//
Enfants de 0 à 2 ans.				
Consultants	20	173	193	9
Consultations	24	263	287	20
Enfants de 2 à 5 ans.				
Consultants	10	160	170	1
Consultations	27	226	253	//
Inspection médicale des écoles.				
Effectif	70	92	162	//
Consultants	65	60	125	//
Consultations	90	123	213	//

Œuvres privées.

Subventionnées par la Résidence de France, deux œuvres privées appartenant à la Mission catholique et dirigées par des pères maristes s'occupent de l'enfance. Toutes deux ont leur siège dans l'île de Vaté :

La Pouponnière de Montmartre a un effectif de 24 orphelins de 3 à 10 ans, dont 2 recueillis en 1936;

L'Orphelinat d'Anabrou en a 18.

Iles Wallis et Futuna.

Progrès marqué en 1936 pour les accouchements et les consultations de nourrissons. Le médecin des Wallis et Futuna a organisé dans sa formation une petite maternité.

Exceptionnels en 1934 les accouchements dans cette maternité dépassent aujourd'hui la moyenne de 3 par mois.

PUÉRICULTURE.	1935.	1936.
Accouchements	11	39
Consultations prénatales.		
Consultantes	28	27
Consultations	115	117
Consultations postnatales.		
Consultantes	13	11
Consultations	53	27
Consultations d'enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	27	57
Consultations	198	231
Consultations d'enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	51	64
Consultations	290	188
Inspection des écoles.		
Effectif des élèves	//	51
Consultants	//	19
Consultations	//	172

A l'extérieur, l'action des 8 accoucheuses indigènes, éduquées par le médecin s'est traduit par une disparition à peu près complète de la mortalité par fièvre puerpérale pour les mères et par tétanos ombilical pour les nourrissons.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

COCHINCHINE.

Organismes officiels.

Il existe un établissement tout particulièrement spécialisé, la Maternité indigène de Cholon, en même temps école de sages-femmes. Cette école comptait 17 élèves en 1936.

31 maternités isolées et 63 autres rattachées à des centres médicaux doublent les formations sanitaires dans les diverses provinces.

L'effectif du personnel spécialisé est de 199 sages-femmes indigènes réparties dans les maternités et les postes mobiles ruraux.

L'accouchement sous la surveillance des médecins ou des sages-femmes est tout à fait entré dans les mœurs de Cochinchine. Annuellement le Service de Santé contrôle plus de 40.000 accouchements.

ACCOUCHEMENTS.	1935.	1936.
Dans les maternités	28.838	31.836
A domicile	14.947	12.343
TOTAL	43.785	44.179

Encore faut-il ajouter à ces chiffres un grand nombre d'accouchements à l'actif des maternités privées. Celles-ci sont extrêmement nombreuses, on en compte 79 en Cochinchine dont 2 pour femmes européennes; et sur ce nombre Saïgon (22) et Cholon (21) en totalisent 43 qui ont atteint respectivement 6.105 et 4.985 accouchements dans l'année. Près de la moitié des naissances en Cochinchine (la natalité annuelle avoisine 160.000) ont donc lieu dans des établissements officiels ou privés. Les maternités privées sont sous la surveillance constante des médecins. Le chef du service de l'hygiène les inspecte une fois par mois, les médecins indochinois les visitent tous les jours et sont chargés de la surveillance des vaccinations jennériennes ainsi que de l'administration du B. C. G.

Les consultations prénatales, postnatales et infantiles n'ont pas fait l'objet d'une organisation spéciale; elles ont lieu au cours des consultations générales dans les dispensaires polyvalents ou bien pour les nourrissons en particulier, elles sont organisées par l'Œuvre de la Croix-Rouge dont il sera parlé sous la rubrique des œuvres privées. Cette Œuvre en effet à un caractère semi-officiel, mais est entretenue par des dons et souscriptions.

Œuvres privées.

Nous avons précédemment parlé des maternités privées et dit quelle était leur activité.

Le *dispensaire de la Croix Rouge* ouvert en 1933 n'a cessé d'accroître son rendement depuis lors. Il a pour but la surveillance des nourrissons et des enfants du premier âge, la direction de l'allaitement maternel et artificiel, des soins médicaux et de petite chirurgie. Il a donné :

En 1933......................	42.938	consultations.
En 1934......................	66.004	—
En 1935......................	88.270	—
En 1936......................	97.969	—

Le chiffre moyen de consultants atteint 500 par jour.

Les œuvres de bienfaisance strictement privées sont pour la plupart des réalisations de la mission catholique; quelques-unes sont laïques.

La *Société de la protection de l'enfance en Cochinchine* a deux crèches à Cholon et en ouvre une troisième prochainement dans le quartier ouvrier à Binhdong.

L'*Association de l'Enfance et l'entraide maternelle* ont quatre crèches à Saïgon.

Le Comité central d'aide mutuelle et d'assistance sociale en Cochinchine entretient une maison de charité qu'il a confié à la direction des sœurs de Saint-Paul de Chartres et qui a recueilli 86 jeunes filles. Il reçoit une subvention de la province de 22.000 francs.

Les sœurs de Saint-Paul de Chartres dirigent également l'*Œuvre des sourds muets* de Laithieu.

L'école d'aveugles de Chola, qui a élevé 150 aveugles depuis sa création, avait 45 élèves en 1936.

Il existe enfin deux colonies agricoles à Binhson et Thoson entretenues par les budgets communaux, une ferme-école pour orphelins à Chava, une œuvre de pupilles à Beucat, une œuvre des enfants abandonnés à Candinh, deux maisons de relèvement, une pour garçons entretenue par le budget local et une pour jeunes filles subventionnée de 30.000 francs.

Les *Sœurs de Saint-Paul de Chartres,* à côté de leurs nombreux hospices, asiles, etc., ont fondé pour les tout petits 8 crèches, 6 orphelinats et 2 refuges pour jeunes filles ou enfants abandonnés :

A Baria : une crèche pour 60 enfants jusqu'à l'âge de 7 ans;

A Bentré : une crèche et un orphelinat, entretenus par des subventions diverses, des dons et le produit de ventes de charité;

A Bienhoa : une crèche (50 pensionnaires) et un orphelinat (50 enfants) entretenus par dons et dotés d'une subvention de 12.000 francs;

A Cocong : une crèche (88 enfants subvention communale et provinciale de 16.000 francs);

A Mytho : une crèche (303 enfants, subvention 6.000 francs);

A Travinh : une crèche (204 enfants);

A Thudaumot : une crèche (15 enfants);

A Vinhlong : une crèche (355 enfants) et un orphelinat (50 enfants), subvention provinciale de 7.200 francs;

A Saïgon, l'orphelinat de fillettes de Tandinh (60 pensionnaires : subvention 3.000 francs) l'orphelinat de fillettes de Saïgon (43 pensionnaires, subvention 15.000 francs) et un refuge pour jeunes filles;

A Cholon : un refuge pour enfants abandonnés (697 admis sions, subvention municipale de 4.500 francs) et un orphelinat (318 enfants, subvention municipale de 20.000 francs et gouvernementale de 8.000 francs).

Les *Sœurs de la Providence de Portrieux* ont, en outre de leurs hospices, fondé pour les enfants :

A Soctrang : une crèche (1.041 enfants) et un orphelinat (60 enfants);

A Chaudoc : un orphelinat (141 enfants, subvention provinciale, 3.000 francs). ;

A Longxuyen : l'œuvre magnifique de la mission catholique de Culaogieng qui comprend avec son hospice, crèche, placement en nourrice, orphelinat avec trois sections, placement des orphelines, et a totalisé 3.845 admissions en 1936.Subvention provinciale 15.000 francs.

Enfin il faut citer les crèches des *Sœurs de Sainte-Croix de Choquan* à Giadinh (307 enfants, subvention provinciale de 2.700 francs) et à Thuduc (67 enfants); la crèche paroissiale de Cantho (1.486 enfants); la crèche de Cangioc dirigée par un prêtre indigène (53 enfants); le refuge pour enfants abandonnés de Xomclieu (30 admissions) subventionnée par la ville de Saïgon.

Cambodge.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS S. S.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.	MALADIES SOCIALES DÉPISTÉES.			
				SYPHILIS.	BLENNORRAGIE.	LÈPRE.	TUBERCULOSE.
Consultations prénatales :							
Consultantes	1.215	486	1.701	98	//	//	//
Consultations	7.362	1.068	8.430	703	//	//	//
Nombre d'accouchements dans les maternités	1.859	241	2.100	43	//	//	//
Consultations postnatales :							
Consultantes	680	503	1.183	49	//	//	//
Consultations	5.311	2.413	7.724	397	//	//	//
Enfants de 0 à 2 ans :							
Consultants	16.505	532	17.037	243	//	//	//
Consultations	38.752	1.175	39.927	2.639	//	//	//
Enfants de 2 à 5 ans :							
Consultants	20.112	//	20.112	127	//	//	11
Consultations	45.207	//	45.207	501	//	//	40
Inspection médicale des écoles :							
Écoles primaires :							
Effectif	10.853	//	10.853	//	//	//	//
Consultants	24.911	//	24.911	30	3	3	17
Consultations	61.625	//	61.625	124	6	15	82
Écoles professionnelles :							
Effectif	137	//	137	//	//	//	//
Consultants	1.354	//	1.354	//	//	//	//
Consultations	5.094	//	5.094	//	//	//	//

Organismes officiels.

Répartis dans les diverses provinces, 13 maternités rattachées à des centres médicaux et 14 dispensaires de puériculture occupent 2 sages-femmes et 1 infirmière visiteuse européennes, 17 sages-femmes et 3 accoucheuses indigènes; cet ensemble représente les formations et le personnel spécialement chargés de la protection maternelle et infantile.

L'activité des maternités a repris rapidement sa progression qui avait connu une légère éclipse en 1933. Depuis cette époque l'ascension de la courbe se continue régulièrement.

	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements	998	1.183	718	1.006	1.611	1.859

Les consultations prénatales ne sont pas encore très fréquentées. Cependant on peut noter une constante amélioration dans les résultats annuels.

CONSULTATIONS PRÉNATALES.	1933.	1934.	1935.	1936.
Consultantes			571	1.215
Consultations..................	333	985	3.118	7.362

Les consultations postnatales encore à leurs débuts progressent parallèlement.

CONSULTATIONS POSTNATALES.	1935.	1936.
Consultantes..............................	324	680
Consultations..............................	1.711	5.311

Les nourrissons sont présentés de plus en plus nombreux aux consultations infantiles. Depuis l'année précédente, le nombre des enfants de 0 à 2 ans venus à ces consultations a plus que doublé. Celui des enfants de 2 à 5 ans est aussi en augmentation.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	7.256	16.505
Consultations	17.144	38.752
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	16.505	20.112
Consultations	45.505	45.207
TOTAL. Consultants	23.761	36.617
TOTAL. Consultations	62.649	83.519

Œuvres privées.

On remarque l'activité croissante de ces œuvres. Le nombre des accouchements progresse de 75 en 1935 à 241 en 1936, le nombre des consultations de quelques dizaines à plusieurs milliers.

Les consultations de la *Société de protection maternelle,* œuvre laïque, ont lieu 3 fois par semaine, assurées par une sage-femme française et une sage-femme cambodgienne; elles permettent de drainer vers les établissements hospitaliers les femmes sur le point d'accoucher. Toute femme indigène sortant de la maternité de Pnom-Penh reçoit une piastre et un petit trousseau pour son bébé. Annuellement est organisé un concours de petits enfants avec distribution de nombreuses primes. Les dames de l'œuvre secourent et visitent les mères indigènes à la Maternité. Les ressources proviennent uniquement du produit des fêtes, des kermesses et des cotisations. Le service de santé fournit des médicaments.

La *Société de la Protection de l'Enfance*, œuvre laïque également, reçoit près de 200.000 francs de subvention du Gouvernement général, du protectorat du Cambodge de la ville de Pnom-Penh et de Sa Majesté le roi du Cambodge; elle possède un établissement pour pupilles dont l'effectif actuel s'élève à 44 garçons et 23 filles. En outre 7 autres enfants sont laissés aux soins de leurs mères secourues à domicile. L'œuvre fonctionne avec le concours des sœurs de la Providence qui logent et élèvent les petites filles que l'œuvre ne peut abriter.

L'*Asile des Sœurs de la Providence* recueille, en outre des vieillards et infirmes, les enfants en bas âge abandonnés; elle est dotée de 18.000 francs de subvention par le protectorat et la ville de Pnom-Penh.

Entre toutes ces œuvres est établie une liaison par le *Comité d'assistance sociale* qui coordonne leurs efforts, statue sur les subventions à leur allouer et accorde leur action avec celle des services sanitaires officiels.

ANNAM.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS.	ŒUVRES PRIVÉES.	TOTAL.
Consultations prénatales :			
Consultantes	1.737	"	1.737
Consultations	6.486	"	6.486
Nombre d'accouchements dans les maternités	10.507	"	10.507
Nombre d'accouchements par les accoucheuses rurales	"	2.154	2.154
Consultations postnatales :			
Consultantes	1.474	"	1.474
Consultations	4.830	"	4.830
Enfants de 0 à 2 ans :			
Consultants	4.466	"	4.466
Consultations	11.221	"	11.221
Enfants de 2 à 5 ans :			
Consultants	6.921	"	6.921
Consultations	16.636	"	16.636
Inspection des écoles :			
Effectifs	18.661	"	18.661
Consultants	17.768	"	17.768
Consultations	38.761	"	38.761

NOTA. — Les femmes et les enfants se présentent en outre très nombreux aux consultations générales des formations sanitaires.

Organismes officiels.

Il existe une maternité dans chaque hôpital ou centre médical, soit 23 et en outre 15 maternités rurales non rattachées à ces centres.

Des consultations pour les mères et les enfants ont lieu dans toutes ces formations sanitaires et en outre dans 3 dispensaires plus spécialement destinés à cet office.

32 sages-femmes indigènes secondent les médecins soit dans les maternités, soit au dehors.

Le nombre des accouchements pratiqués dans les formations sanitaires officielles, a encore augmenté de quelques centaines. Toutefois, la proportion est encore faible et représente à peine le quinzième de la natalité annamite qui se chiffre approximativement à 150.000 enfants.

	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements..........	7.121	8.247	8.725	8.450	9.545	10.507

En 1936, en outre : 2.154 par les accoucheuses rurales.

Il faut ajouter que les matrones éduquées commencent à bien comprendre leur rôle et que bien des accouchements sont conduits à domicile par leurs soins dans des conditions autrement satisfaisantes que naguère. De sorte que l'œuvre obstétricale progresse en réalité bien plus que ne l'indiquent les statistiques des maternités.

Les consultations prénatales, postnatales et infantiles qui, autrefois, ne faisaient pas l'objet d'un service spécial commencent à être connues des indigènes. Les résultats obtenus en 1936 et qui figurent dans le tableau récapitulatif exposé plus haut paraissent destinés à s'accroître au cours des années à venir.

Œuvres privées.

Avant d'énumérer les œuvres de bienfaisance disons un mot des accoucheuses rurales. Au nombre d'une soixantaine, elles ont pratiqué dans l'année 2.154 accouchements; elles reçoivent chacune une trousse et un stock de pansements ombilicaux qui leur est renouvelé au fur et à mesure des besoins. Tous les cas dystociques sont dirigés par leurs soins sur les formations sanitaires.

L'*Assistance publique de Thua-Thien* qui a son siège à Hué protège les métis abandonnés. En 1936, son budget a atteint 70.000 francs fournis par le budget local.

Les autres œuvres de bienfaisance sont dues à l'initiative des Européens et des missions.

La *Société d'aide et d assistance aux œuvres de bienfaisance de l'Annam* (*Hoï-Lac-Thiên*) a son siège à Hué. Fondée en 1930, cette société a de florissantes filiales dans les chef-lieux de province. Elle secourt les malheureux et aide les autres œuvres de bienfaisance. Elle a organisé avec le concours du service de santé des consultations infantiles, entretient 6 orphelins, distribue des layettes, vêtements et secours divers, fait édifier des paillottes pour ses assistés. Son budget lui a permis de dépenser 40.000 francs en 1936. La filiale de Tourane, en plus de diverses créations pour les vieillards et les miséreux, a créé un jardin d'enfants.

La *Croix Rouge* subventionne plusieurs œuvres de bienfaisance privées.

Les *missions religieuses* ont organisé pour les tout-petits des orphelinats dans toutes les provinces, une colonie agricole à Thua-Thien.

Enfin une *société franco-annamite* a également créé l'orphelinat du Nghe-An à Vinh et grâce aux cotisations ou aux dons qu'elle reçoit, elle y recueille les enfants abandonnés. Cet orphelinat est dirigé par une sœur française.

Laos.

Rendement des services de protection maternelle et infantile.

PUÉRICULTURE.	FORMATIONS DU SERVICE DE SANTÉ.
Consultations prénatales.	
Consultantes	447
Consultations	734
Nombre d'accouchements dans les maternités	1.129
Consultations postnatales.	
Consultantes	87
Consultations	312
Enfants de 0 à 2 ans.	
Consultants	2.374
Consultations	5.814
Enfants de 2 à 5 ans.	
Consultants	3.658
Consultations	10.122
Inspection médicale des écoles.	
Écoles primaires :	
Effectif moyen	3.722
Consultants	8.761
Consultations	38.435
Écoles professionnelles :	
Effectif moyen	//
Consultants	//
Consultations	//

Organismes officiels.

Pays encore peu pénétré, le protectorat du Laos est encore loin de connaître le développement considérable que l'on a atteint par exemple au Tonkin ou en Cochinchine dans la protection maternelle et infantile.

Les maternités sont au nombre de 5. Les consultations pour les mères et les enfants ont lieu dans les dispensaires polyvalents du service de santé, au nombre de 45, dont 14 rattachés à des centres médicaux et 31 isolés.

Le personnel spécialisé se compose de 8 infirmières sages-femmes et 3 auxiliaires.

Les 5 maternités qui fonctionnent au Laos réalisent actuellement une moyenne de plus de 200 accouchements par mois; la progression régulière enregistrée chaque année est le sûr garant d'un développement toujours plus rapide dans un avenir prochain.

	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements..........	479	593	707	807	956	1.050	1.129

Les consultations prénatales et postnatales, d'organisation toute récente, ne sont pas encore entrées dans les mœurs de la population laotienne. Il faudra de longs et patients efforts car les progrès dans ce domaine paraissent au début très lents.

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes..............................	58	447
Consultations	208	734
Consultations postnatales.		
Consultantes..............................	44	87
Consultations..............................	135	312

Les consultations infantiles données dans les dispensaires ont reçu autant de nourrissons mais moins d'enfants de 2 à 5 ans que l'année précédente.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	2.384	2.374
Consultations	5.058	5.814
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	5.530	3.658
Consultations	11.197	10.122
TOTAL. Consultants	7.714	6.032
TOTAL. Consultations	16.255	15.936

La dissémination et l'éloignement des petits villages, la difficulté des voies de communication, surtout dans le haut Laos, ralentissent le développement de ces consultations. On y supplée actuellement un peu par l'organisation des équipes mobiles, à qui l'on donne la possibilité de faire de l'assistance médicale au cours des tournées de vaccination.

Œuvres privées.

Il n'y a qu'une œuvre privée au Laos; elle fonctionne depuis 1935 à Vientiane où grâce au nombre élevé des dames européennes elle peut assurer un service de consultations infantiles. Elle a reçu en 1936 une subvention municipale de 1.800 francs et une subvention du Gouvernement de 1.300 francs. A la consultation sont délivrés des médicaments, du lait, des farines, des vêtements. Deux infirmières sages-femmes dépendant de l'hôpital sont mises à la disposition de cette œuvre ainsi qu'un local faisant partie de l'hôpital et aménagé spécialement pour ces consultations. Les résultats de l'année 1936 sont très prometteurs : 8.514 consultants et 24.262 consultations.

Tonkin.

Protection maternelle et infantile.

Puériculture.	Formations de l'A. M.	Œuvres privées.	Total.	Maladies sociales dépistées. Syphilis.	Blennorragie.	Tuberculose.
Consultations prénatales.						
Consultantes	5.924	70	5.994	214	293	104
Consultations	15.529	223	15.752	2.143	1.477	816
Nombre d'accouchements dans les maternités.	19.528	"	19.528	"	"	"
Consultations postnatales.						
Consultantes	4.821	67	4.878	149	154	83
Consultations	10.936	190	11.126	775	1.305	693
Enfants de 0 à 2 ans.						
Consultants	26.553	1.729	28.282	172	19	44
Consultations	51.556	3.976	55.352	704	98	165
Enfants de 2 à 5 ans.						
Consultants	45.545	2.592	58.137	132	35	84
Consultations	88.615	6.126	94.741	602	268	226
Inspection médicale des écoles.						
a. Écoles primaires :						
Effectif	147.082	160	147.242	"	"	"
Consultants	27.137	72	27.209	"	"	7
Consultations	71.238	234	71.472	"	"	102
b. Écoles professionnelles :						
Effectif	101	"	101	"	"	1
Consultants	212	"	212	"	"	1
Consultations	365	"	365	"	"	1

Organismes officiels.

Le Tonkin est puissamment équipé pour la protection de la maternité et de l'enfance.

8 maternités isolées, 38 maternités rattachées à des centres médicaux et 114 dispensaires de puériculture fonctionnent dans les 29 provinces.

Leur personnel comprend 62 sages-femmes indigènes.

En outre, les Ba-Mu ou accoucheuses rurales, très bien instruites des soins à apporter aux femmes en couches assistent un grand nombre de celles-ci à domicile. Au nombre de 726, elles totalisent plus de 80.000 accouchements ce qui allège énormément les maternités déjà trop petites pour la tâche qu'elles réalisent.

Limitées par leur capacité et leurs moyens, les maternités ne semblent guère en effet pouvoir dépasser le rendement qu'elles ont atteint depuis quelques années :

	1930.	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
Nombre d'accouchements..........	14.933	15.230	15.560	17.407	19.835	20.478	19.528

Les Ba-Mu ayant de leur côté pratiqué 86.633 accouchements (86.150 en 1935) le total des femmes ayant bénéficié de la surveillance médicale au moment de leur délivrance s'élève à 106.161 (il s'élevait à 106.636 en 1935), soit une proportion de 40 p. 100 sur la totalité des naissances au Tonkin qui a atteint près de 265.000 pour l'année. Cette proportion, nous l'avons vu, n'est dépassée que par la seule colonie de Madagascar, et égalée que par la Cochinchine.

Les consultations prénatales et postnatales ont fait peu de

progrès, quelques centaines de consultants seulement de plus que l'année précédente :

	1935.	1936.
Consultations prénatales.		
Consultantes	5.634	5.924
Consultations	11.602	15.529
Consultations postnatales.		
Consultantes	4.307	4.821
Consultations	9.691	10.936

Il est frappant de constater cet illogisme chez les femmes tonkinoises qui suivent en si petit nombre les consultations pré ou postnatales, alors qu'elles se confient si facilement aux médecins pour leur accouchement ou présentent si volontiers leurs enfants aux consultations infantiles.

Ces dernières en effet obtiennent un franc succès; le nombre de consultants et de consultations déjà important en 1935 est presque doublé en 1936.

CONSULTATIONS INFANTILES.	1935.	1936.
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	15.290	26.553
Consultations	31.052	51.556
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	23.837	45.545
Consultations	47.149	88.615
Total. Consultants	39.127	72.098
Total. Consultations	78.201	140.171

Œuvres privées.

Il existe dans les principaux centres et à Hanoï en particulier, un nombre très élevé de maternités privées tenues par des sages-femmes en retraite ou des jeunes sages-femmes non fonctionnaires; le tarif de ces cliniques varie de 60 à 100 francs pour un accouchement, tous frais compris. Certaines d'entre elles sont remarquablement organisées. Le nombre des accouchements pratiqués dans ces maternités ne nous est pas donné, mais s'élève à plusieurs milliers.

Œuvres de bienfaisance.

De très nombreuses œuvres confessionnelles ou laïques, certaines de ces dernières revêtant un véritable caractère officiel, s'occupent de l'assistance aux mères et aux enfants.

Des contrats sont passés avec la *mission catholique* pour le fonctionnement de plusieurs de ces œuvres :

L'*Asile de Linh-Tü* entre autres est destiné à recevoir les enfants issus de lépreux, nés dans les léproseries et séparés de leurs parents dès la naissance. Aucun de ces enfants n'est devenu lépreux.

L'asile de mendicité qui recueille tous les mendiants, prend soin tout particulièrement des enfants ainsi recueillis, leur prodigue les soins que réclame leur état et après les avoir baignés, rasés, déparasités, les dirige notamment vers la colonie agricole de Tri-Cu.

Signalons encore le *Te-Sinh,* garderie d'enfants pendant les heures de travail des parents, l'*œuvre de secours aux enfants annamites abandonnés, l'œuvre de Saint-Joseph* pour enfants métis en bas-âge plus ou moins abandonnés, le *foyer de la jeune fille,* les dispensaires-orphelinats et maternités de la Mission catholique dont les plus importants fonctionnent à Phat-Diem, Buc-Chu-Nam Dinh, Ke-So, Tlai-Binh, Haïphong, Bac-Ninh, Hung-Hoa et dont le total pour les 7 évêchés s'élève à 41, comptant entre autres 3 institutions pour aveugles et sourds-muets.

En 1936, sur les 717.000 francs accordés aux œuvres de bienfaisance, 582.000 ont été répartis aux œuvres de l'enfance :

NOMS DES ŒUVRES.	SUR LE PRODUIT DE LA LOTERIE INDOCHINOISE.	SUBVENTION BUDGÉTAIRE ANNUELLE.
Garderie d'enfance «Te-Sinh»	2.000	//
Société d'assistance aux enfants franco-annamite	//	320.000
Société de protection des enfants annamites	//	50.000
Pupilles de la Nation du Tonkin	//	70.000
Colonie agricole de Tri-Cu	//	140.000
TOTAL	2.000	580.000

KOUANT-TCHÉOU-WAN.

Rattachées aux centres-médicaux, deux petites maternités permettent d'hospitaliser les femmes enceintes qui désirent accoucher sous la surveillance des médecins. Deux sages-femmes sont affectées à ces maternités où ont été pratiquées 151 accouchements dans l'année. Le nombre des consultations infantiles s'est élevé à 1.660 pour les enfants de 0 à 2 ans et à 2.622 pour les enfants de 2 à 5 ans.

Les œuvres privées sont représentées par l'orphelinat de Tchekam, œuvre chinoise et l'orphelinat de Saint-Joseph œuvre de la mission catholique. Chacun de ces orphelinats a recueilli 388 enfants en 1936.

Formations sanitaires et personnel spécialisé affectés à la protection de la maternité et de l'enfance.

	DISPENSAIRES de PUÉRICULTURE.	MATERNITÉS		PERSONNEL EUROPÉEN.				PERSONNEL INDIGÈNE			OBSERVATIONS.
		ISOLÉES.	RATTACHÉES.	INFIRMIÈRES VISITEUSES.	INFIRMIÈRES de PUÉRICULTURE.	SAGES-FEMMES CONTRACTUELLES ou du cadre.	SAGES-FEMMES LIBRES.	INFIRMIÈRES VISITEUSES.	SAGES-FEMMES.	ACCOUCHEUSES.	
Circonscription de Dakar	1	″	2	1	2	3	″	″	3	″	A ces chiffres doivent s'ajouter, d'une part, 15 hôpitaux, 529 centres médicaux et 453 dispensaires qui en dehors des dispensaires de puériculture reçoivent à leurs consultations les mères indigènes et leurs enfants; d'autre part, un grand nombre d'accoucheuses éduquées dont le nombre n'est pas précisé, par exemple dans les rapports de l'Afrique Occidentale Française, et qui pratiquent un grand nombre d'accouchements.
Sénégal	1	″	11	1	″	1	″	3	19	″	
Mauritanie	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	
Soudan	″	″	18	″	″	1	″	17	26	″	
Niger	1	″	7	2	″	″	″	17	11	″	
Côte d'Ivoire	2	″	42	1	″	1	″	47	49	″	
Dahomey	4	″	15	″	″	″	″	22	46	″	
Guinée	1	″	17	″	″	″	″	4	27	″	
Togo	″	″	5	″	″	″	″	″	12	″	
Cameroun	19	″	15	″	″	2	″	″	″	″	
Afrique équatoriale française	2	″	10	″	″	″	″	″	″	″	
Madagascar	″	″	43	1	″	″	″	12	384	″	
Réunion	2	1	4	″	″	5	22	″	″	″	
Inde française	″	1	4	″	″	″	″	″	8	11	
Guadeloupe	″	″	″	1	″	12	″	2	″	″	
Martinique	″	″	″	″	″	″	″	″	17	″	
Guyane	″	″	1	3	3	1	″	″	1	″	
Saint-Pierre et Miquelon	″	″	″	″	7	″	″	″	″	″	
Établissements français d'Océanie	″	″	1	″	″	1	″	″	″	1	
Nouvelle-Calédonie	″	″	4	″	″	1	″	″	″	″	
Nouvelles-Hébrides	″	″	″	″	″	″	3	″	1	8	
Wallis et Futuna	″	″	4	″	″	″	″	″	199	″	
Cochinchine	″	31	63	″	″	″	″	″	16	3	
Cambodge	″	″	13	″	″	1	″	″	35	″	
Annam	″	14	″	″	″	″	″	″	8	″	
Laos	″	″	5	″	″	″	″	″	62	726	
Tonkin	114	8	38	″	″	″	″	″	2	″	
Kouan-Tchéou-Wan	″	″	2	″	″	″	″	″	″	″	
TOTAL	147	55	324	10	12	29	25	114	926	749	
En 1935	135	55	294	7	2	15	24	101	921	686	

Accouchements pratiqués dans les maternités ou assistés à domicile en 1936.

TERRITOIRES.	DANS LES MATERNITÉS.	ASSISTÉS A DOMICILE.	TOTAL.
Circonscription de Dakar	749	512	1.256
Sénégal	1.189	536	1.825
Mauritanie	3	//	3
Soudan	4.408	1.784	6.192
Niger	253	2.145	2.398
Côte-d'Ivoire	5.026	//	5.026
Dahomey	2.033	4.600	6.633
Guinée	2.373	5.863	8.236
Togo	1.241	//	1.241
Cameroun	2.324	//	2.324
A. E. F.	1.095	//	1.095
Madagascar	63.152	//	53.152
Réunion	1.253	//	1.253
Inde Française	922	//	924
Guadeloupe	130	//	130
Martinique	1.361	//	1.361
Guyane	77	//	77
Saint-Pierre-et-Miquelon	56	//	56
Établissements Français d'Océanie	267	//	267
Nouvelle Calédonie	202	//	202
Nouvelles Hébrides	59	//	59
Wallis et Futuna	39	//	39
Cochinchine	31.836	12.343	44.179
Cambodge	1.859	//	1.859
Annam	10.507	2.154	12.661
Laos	1.129	//	1.129
Tonkin	19.528	88.633	106.161
Kouang-Tchéou-Wan	151	//	151
TOTAL	143.319	112.520	255.839

Consultations prénatales et postnatales dans les formations du service de santé en 1936.

TERRITOIRES.	CONSULTATIONS PRÉNATALES.		CONSULTATIONS POSTNATALES.	
	CONSULTANTES.	CONSULTATIONS.	CONSULTANTES.	CONSULTATIONS.
Dakar	2.195	20.154	323	1.074
Sénégal	6.779	20.325	5.552	13.679
Mauritanie	39	193	12	37
Soudan	7.495	19.144	23.353	100.081
Niger	7.395	23.267	452	869
Côte-d'Ivoire	32.485	187.811	8.154	71.108
Dahomey	15.896	60.466	6.328	26.490
Guinée	15.962	62.374	6.614	25.288
Togo	5.441	12.461	575	2.113
Cameroun	7.056	52.148	771	1.535
A. E. F.	8.405	27.131	4.107	13.800
Madagascar	68.450	123.709	44.661	79.422
Réunion	1.021	1.107	1.705	3.209
Inde	2.212	3.713	571	1.400
Saint-Pierre-et-Miquelon	34	40	3	3
Océanie	"	611	"	"
Nouvelles-Hébrides	27	30	12	20
Wallis et Futuna	28	115	13	53
Cambodge	1.215	7.362	680	5.311
Annam	1.737	6.486	1.474	4.830
Laos	447	734	87	312
Tonkin	5.924	15.529	4.821	10.936
TOTAL	190.262	644.911	110.268	361.570

Consultations infantiles
dans les formations du service de santé en 1936.

TERRITOIRES.	ENFANTS DE 0 À 2 ANS		ENFANTS DE 2 À 5 ANS		TOTAL.	
	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.
Dakar	32.915	126.408	28.024	93.832	60.939	220.240
Sénégal	61.581	241.332	77.619	240.340	139.200	481.672
Mauritanie	1.908	7.919	4.475	16.879	6.383	24.798
Soudan	23.353	100.081	8.825	38.770	32.178	138.851
Niger	33.626	123.307	17.138	60.970	50.764	184.277
Côte-d'Ivoire	58.292	215.739	77.078	325.599	135.370	541.338
Dahomey	50.171	175.906	49.053	151.303	99.224	327.209
Guinée	45.261	219.742	38.198	80.226	83.459	299.968
Togo	51.950	104.172	65.420	114.171	117.370	218.343
Cameroun	18.907	116.341	28.561	113.570	46.768	229.911
A. E. F.	29.680	89.695	22.559	60.878	52.239	150.573
Madagascar	143.326	204.524	150.373	198.277	293.699	402.801
Réunion	2.512	2.724	2.301	2.375	4.813	5.099
Inde	7.553	16.687	8.979	22.544	16.432	39.231
Saint-Pierre-et-Miquelon	53	71	137	202	190	273
Établiss[ts] français d'Océanie	//	2.341	//	//	//	2.341
Nouvelles-Hébrides	20	24	10	27	30	51
Wallis et Futuna	27	198	51	290	78	488
Cambodge	16.505	38.752	20.112	45.207	36.617	83.959
Annam	4.466	11.221	6.921	16.636	11.387	27.857
Laos	2.374	5.814	3.658	10.122	6.032	15.936
Tonkin	26.553	51.556	45.545	88.615	72.098	140.171
Kouang-Tchéou-Wan	//	1.660	//	2.622	//	4.282
TOTAL	611.033	1.856.114	655.037	1.653.455	1.265.270	3.539.569

Activité comparée des services officiels de protection maternelle et infantile daus les colonies françaises en 1935 et 1936.

	1935.	1936.
Accouchements.		
Dans les maternités	126.550	143.319
Assistés à domicile	109.590	112.520
Consultations prénatales.		
Consultantes	154.235	190.262
Consultations	553.127	644.911
Consultations postnatales.		
Consultantes	"	110.268
Consultations	"	361.570
Enfants de 0 à 2 ans.		
Consultants	444.119	611.033
Consultations	1.594.282	1.856.114
Enfants de 2 à 5 ans.		
Consultants	460.384	655.037
Consultations	1.414.699	1.653.455

Aide accordée aux œuvres privées.

D'une façon générale, les œuvres privées sont aidées par les gouvernements locaux soit au moyen de subventions, soit au moyen de médicaments ou de matériel médical fournis aux dispensaires et infirmeries entretenues par ces œuvres.

Dans les colonies les plus riches, en particulier en Indochine, les budgets municipaux et provinciaux prévoient des sommes importantes pour les œuvres de bienfaisance.

Le tableau suivant résume les secours accordés à celles de ces œuvres qui s'occupent spécialement de la protection de la mère et de l'enfant. Pour l'année 1935, le total des subventions accordées à toutes les œuvres de bienfaisance (vieillards, infirmes, protection de l'enfance, etc.) s'élevait à 2.430.340 francs. En 1936, les œuvres de l'enfance reçoivent à elles seules plus de 1.900.000 francs. Encore faudrait-il ajouter à ce chiffre, nombre de fournitures en matériel et médicaments que plusieurs colonies n'ont point mentionnées et dont le total est néanmoins important.

Aide accordée aux œuvres privées se consacrant à la protection maternelle et infantile.

COLONIES.	SUBVENTIONS DONNÉES PAR LES COLONIES, provinces ou municipalités.	SUBVENTIONS EN MATÉRIEL OU MÉDICAMENTS.	TOTAL.
Sénégal	10.000	2.526 00	12.256 00
Mauritanie	2.000	//	2.000 00
Soudan	155.000	//	155.000 00
Cote d'Ivoire	//	69.940 00	69.948 00
Dahomey	5.000	//	5.000 00
Guinée	//	21.624 00	21.624 00
Togo	15.000	7.187 88	22.187 88
Cameroun	94.000	57.000 00	151.000 00
Madagascar	//	23.868 90	23.868 90
Réunion	229.000	//	229.000 00
Inde	104.500	//	104.500 00
Guadeloupe	27.500	//	27.500 00
Martinique	50.000	//	50.000 00
Guyane	18.250	//	18.250 00
Nouvelle Calédonie	//	12.454 41	12.464 41
Cochinchine	209.000	//	209.000 00
Cambodge	196.000	//	196.000 00
Annam	13.000	//	13.000 00
Tonkin	582.000	//	582.000 00
TOTAL	1.710.250	194.619 29	1.904.869 29

LA RÉACTION DE PANDY DANS LA TRYPANOSOMIASE HUMAINE

par J. M. GUIBERT

MÉDECIN-CAPITAINE.

(Travail du Laboratoire d'Entomologie de Yaoundé.)

Nous eûmes l'idée d'appliquer la réaction de Pandy au diagnostic du degré de l'altération du liquide céphalo-rachidien dans la trypanosomiase environ deux mois avant d'avoir lu l'article du Dr Luis Najera Angulo sur la *Trypanosomiase Humaine dans l'île de Fernando Poo* (*Hygiène sociale* du 10 février 1932, p. 1426).

Déjà, avant de connaître les résultats, nous avions pressentis l'importance énorme que la réaction de Pandy pouvait avoir dans cette maladie.

Comme cet auteur néanmoins, nous fûmes frappés d'un certain manque de sensibilité de cette réaction; et nous essayâmes de la transformer ou d'en employer une plus sensible.

Najera Angulo déjà avait étudié plusieurs réactions, toutes destinées à mettre en évidence la présence des globulines dans le L. C. R. Comme lui, avant de connaître les résultats, nous employâmes la réaction de Nonne-Appell qui fut vite abandonnée.

N'ayant à notre disposition aucun ouvrage sur la question nous n'avons pas étudié les réactions de Noguchi, ni de Takata-Ara.

Najera Angulo considère la réaction de Pandy comme ayant une grande valeur.

Cet auteur a étudié successivement :

1° Les relations entre l'état clinique et les réactions des globulines par les divers procédés relatés ci-dessus;

2° Les relations entre la quantité d'albumine du L. C. R. et les réactions des globulines;

3° Les relations entre le nombre des cellules et les réactions des globulines.

Il n'indique pas dans son travail le procédé employé pour le dosage des quantités d'albumine.

Ses résultats, en ce qui concerne la réaction de Pandy, sont les suivants :

ALBUMINE en Grammes.	NOMBRE de CAS.	RÉACTIONS de PANDY POSITIVES.	POUR-CENTAGE.
0,19 ou —	27	0	0,00
0,20 à 0,39	67	8	11,94
0,40 à 0,59	34	24	70,58
0,60 ou +	14	14	100,00
	142	46	32,39

NOMBRE de DE CELLULES au millimetre cube.	NOMBRE de CAS.	RÉACTIONS de PANDY POSITIVES.	POUR-CENTAGE.
0 à 9	86	5	5,81
10 à 49	28	17	60,71
50 à 99	9	6	66,66
100 ou +	19	18	94,73
	142	46	32,39

D'après ces tableaux, la réaction de Pandy paraît moins sensible que le dosage des albumines par le tube de Sicard et Cantaloube (supposé) associé à la numération des éléments à la cellule de Nageotte (supposée). Nous ne pensons pas qu'il en soit ainsi et avant même de le prouver nous tenons à déclarer que la réaction de Pandy est au moins aussi utile que les deux procédés classiques associés, que parfois elle est plus sensible, enfin que nous devons la considérer non pas comme une réaction destinée à se substituer aux deux procédés classiques, mais bien, par sa simplicité de manœuvre et la rapidité avec laquelle elle se pratique, à compléter ou à contrôler le «dosage des albumines et la numération des éléments».

Ayant actuellement une pratique de plus de 700 réactions de Pandy, en effectuant tous les jours, nous pouvons même assurer qu'elles nous donne des renseignements plus appré-

ciables que la méthode classique pour le classement des nouveaux malades, la conduite du traitement, l'octroi des repos et même l'arrêt total de tout traitement.

En effet, d'une part, les tubes de Sicard et Cantaloube sont la plupart du temps mal construits : j'ai pu noter 1° que le volume affleurant la première division variait suivant les tubes dans des proportions énormes de 5/40° de centimètre cube à 9/40° et même parfois 2/40°;[1]

2° Que le chauffage du tube au-dessus d'une lampe à alcool au lieu du bain-marie amenait des différences vraiment importantes dans le dépôt de l'albumine au fond des tubes.;

3° Enfin et surtout que l'adjonction des 12 gouttes d'acide trichloracétique au tiers se faisait souvent avec une pipette trop effilée tenue verticalement et que le volume total des gouttes était bien inférieur à celui qu'il devrait être si on employait un compte-gouttes à 20 gouttes au centimètre cube.

D'autre part une numération faite tout de suite après la ponction, ou plusieurs minutes après, donne des résultats différents.

La réaction de Pandy présente elle aussi une faiblesse capitale : elle n'est pas assez sensible pour les faibles taux, du moins telle que nous la connaissons par les quelques extraits de l'ouvrage de E. Moreau : *Guide pratique d'analyses médicales*, Vigot Frères, éditeurs, p. 96, qui la décrit ainsi :

Réaction de Pandy.

Permet en présence d'un liquide clair de savoir s'il y a méningite vraie ou méningisme.

Ce qui est nécessaire. — Réaction de Pandy :

Acide phénique cristallisé : 10 grammes;
Eau distillée : 150 centimètres cubes;
1 petit tube à hémolyse;
1 compte-goutte ou pipette.

Technique :

1° Verser 1 centimètre cube environ du réactif phéniqué dans le tube;

[1] Il devrait être de 8/40 = 1/5 de cc.

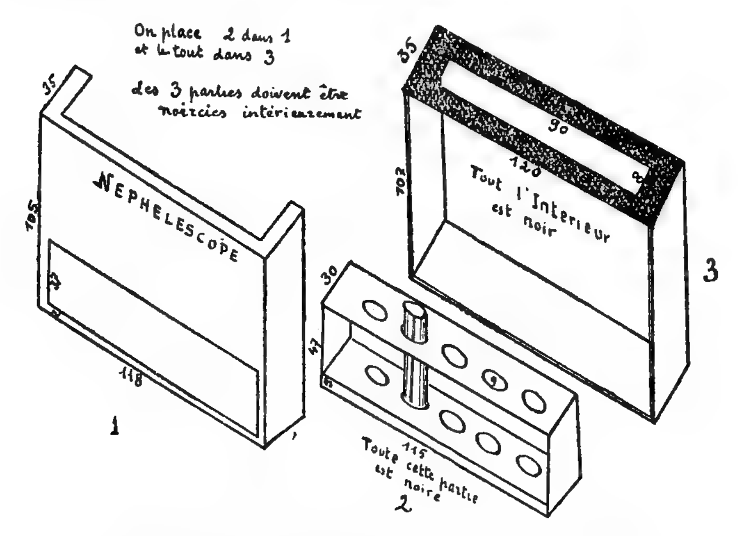
2° Faire tomber une goutte de L. C. R. (sans hématies); on obtient aussitôt :

a. Mélange limpide : réaction négative (liquide normal ou état méningé fonctionnel);

b. Mélange opalescent : le L. C. R. en tombant prend l'aspect des spirales de fumée de cigarette : réaction positive (liquide pathologique, méningite vraie).

Apprécier au besoin l'opalescence sur fond noir.

Telle qu'elle est, elle ne donne que des résultats tout à fait comparables à ceux qu'a obtenus l'auteur de Fernando Po : aussi faut-il la rendre plus sensible.



1 est une boite, vue du dessous, d'Enterococcine Carrion.

2 est le couvercle d'une boite de 10 doses de Sulfarsenol où on a fixé un carton perforé sur un côté.

3 est le couvercle vu de l'intérieur d'une boite d'Enteroccine Carrion dont un côté (ici le supérieur), le plus grand sur la boite, a été découpé.

Pour cela nous avons essayé de changer la concentration de l'acide phénique, puis nous y avons renoncé et nous employons actuellement comme réactif le réactif de Pandy indiqué dans l'ouvrage sus-visé.

Après bien des essais nous avons fini par chercher à rendre *plus apparente* la réaction sans rien changer en elle-même : nous avons construit de nombreux néphéloscopes employant tour à tour les procédés d'opacité ou de diffusion. Beaucoup furent peu sensibles, d'autres trop sensibles quoique tous d'une simplicité exemplaire : bien des L. C. R. de trypanosomés devenaient positifs même ceux classiquement normaux.

Nous avons fini par nous arrêter à l'appareil dont le schéma est ci-joint et qui peut servir à la lecture de cinq réactions de Pandy faites en même temps. C'est un néphéloscope employant pour la mise en évidence du trouble le procédé dit de diffusion et pour sa mesure un procédé qui se rattache à l'opacification. Nous employons des tubes à *fond plat* dits tubes à insectes de 55 millimètres de hauteur et de 8 millimètres de diamètre. Nous les remplissons de 2 centimètres cubes de réactif de Pandy et nous y ajoutons deux gouttes du L. C. R. à examiner à l'aide d'une simple pipette mais en ayant soin, pour que les résultats soient comparables, que ces gouttes soient approximativement de la grosseur des gouttes données par l'appareil de Duclaux (vingt gouttes d'eau distillée au cent. cube) ou ce qui est mieux o cc. 1 de L. C. R. mesuré avec une pipette de précision. Nous agitons le tube par renversement et nous le portons dans l'appareil de lecture.

Il faut se servir de cet instrument de la façon suivante afin que tout le monde ait des résultats comparables : à o m. 50 au moins et à 1 mètre au plus d'une fenêtre qui ne reçoive pas des rayons directs du soleil. On tient l'appareil à 30 centimètres environ des yeux à la hauteur de l'abdomen, légèrement incliné vers le ciel ou un nuage blanc et on lit les résultats de la façon suivante : on examine, non le liquide situé dans le tube en verre suivant sa plus grande épaisseur, mais le *cercle du fond du tube vu à travers le dioptre plan concave* que forme le liquide par suite de son ménisque supérieur de capillarité; le diamètre de ce cercle paraît plus petit que le diamètre réel du tube :

1° *S'il reste noir* (le fond de l'appareil est noir) la réaction est *négative;*

2° *S'il est grisâtre* (à la condition qu'il le soit nettement,

ne pas tenir compte d'une couleur « gris trop léger ») la réaction est *faiblement positive,* elle correspond dans la majorité des cas à quelques éléments et à un taux d'albumine aux environs de o gr. 22 à o gr. 30 au Sicard;

3° *S'il est franchement bleuté* la réaction est positive, elle correspond en général à au moins une dizaine d'éléments et à environ o gr. 30 à o gr. 40 d'albumine;

4° *Si le bleuté tend vers la couleur plus blanche, fumée de cigarette ou brouillard,* la réaction est *fortement positive* et correspond en général à plus de dix éléments et environ o gr. 30 à o gr. 50 d'albumine;

5° Si enfin ce nuage blanchâtre est suffisamment dense pour qu'*on ne perçoive plus ce cercle,* la réaction est *très fortement positive* et correspond à environ o gr. 50 ou plus d'albumine. les éléments dépassent presque toujours 50 au millimètre cube.

Les chiffres donnés pour les éléments sont plus approximatifs que ceux donnés pour les albumines. En général, dans la trypanosomiase, ceux-ci marchent de pair avec ceux-là. Il est toutefois de nombreuses exceptions où les éléments sont rares, alors que l'albumine est encore élevée surtout chez les malades traités. Enfin il est d'autres cas où l'augmentation du taux des albumines ne coïncide pas avec la réaction de Pandy, cela se voit surtout chez les malades traités depuis longtemps, qui ont des albumines élevées alors que la réaction de Pandy (indiquant la présence de globulines) est négative. Presque toujours ces malades sont âgés.

Ainsi, avec ce très simple appareil on peut grossièrement doser l'altération du L. C. R. par la présence plus ou moins importante des globulines.

Nous publierons incessamment les résultats obtenus en portant la réaction de Pandy dans le photomètre de Vernes, Bricq et Yvon. On pourrait de même se servir du photomètre graduel de Pulfrich combiné à l'appareil pour la production du trouble de Zeiss.

Avec notre appareil et le mode d'emploi indiqué nous étions arrivés avant d'avoir lu l'article de Najera Angulo aux résultats

suivants, cela sur des trypanosomés en traitement comme sur des trypanosomés nouveaux.

1° *Réaction de Pandy considérée vis-à-vis du taux des albumines du L. C. R. trouvé par la méthode de Sicard et Cantaloube.*

TAUX des ALBUMINES.	RÉACTIONS PRATIQUÉES.	RÉACTIONS POSITIVES (1).	POURCENTAGE.
— de 0,22	168	18	10,7
0,23 à 0,25	52	9	17,3
0,26 à 0,30	47	21	44,6
0,31 à 0,40	44	42	95,4
0,41 à 0,60	34	34	100
+ de 0,60	15	15	100
	360	139	

Il y a lieu de remarquer que parmi les 18 réactions de Pandy toutes sau une très faiblement ou faiblement positives chez des malades ayant tous moins de 0 gr. 22 d'albumine :

Neuf ont des éléments qui s'échelonnent de 2 à 19,2 c'est-à-dire : 2 — 2,4 — 2,4 — 3 — 6 — 6 — 8 — 8,4 — 19,2 ;

Trois avaient des traces de sang ;

Les six autres sont très faiblement positives sans qu'on puisse en donner une raison. Peut-être y a-t-il des globulines résiduelles.

(Nous avons, depuis, abandonné cette catégorie très faiblement positive pour ne tenir compte que des lectures vraiment nettes.)

2° Sans préjuger de l'action réciproque que l'acide phénique et les globules blancs du L. C. R. peuvent avoir l'un sur l'autre, on obtient le tableau suivant en considérant la *réaction de Pandy par rapport au nombre des éléments calculés à la cellule de Nageotte.*

ÉLÉMENTS.	RÉACTIONS PRATIQUÉES.	RÉACTIONS POSITIVES (1).	POURCENTAGE.
0 à 2	203	30	14,7
2 à 10	94	47	50
10 à 20	15	14	93,3
20 à 50	21	21	100
50 à 100	5	5	100
100 à 200	7	7	100
Incomptables	15	15	100
	360	139	

(1) Le qualificatif positif doit être compris ici dans un sens qualificatif et non quantitatif.

Sur les 30 réactions de Pandy positives chez les sujets ayant moins de 2 éléments, on en a 20 qui ont plus de 0 gr. 22 d'albumine; les voici :

1 él. et 0,96	1,2 et 0,70	1,4 et 0,50	2 et 0,40
0,4 et 0,46	0,4 et 0,44	1,4 et 0,40	0,6 et 0,40
0,8 et 0,38	0,8 et 0,36	1,6 et 0,36	2 et 0,30
0,8 et 0,28	1,6 et 0,26	0,6 et 0,26	0,2 et 0,26
1,2 et 0,25	2 et 0,25	2 et 0,25	1,2 et 0,23

tous anciens malades déjà traités parfois depuis plusieurs années :

On en a 2 qui ont des traces de sang :

0 él. 6 et sang avec 0 gr. 16 0 él. 4 et sang avec 0 gr. 20

8 sont très légèrement positives avec :

2 et 0,22	0,8 et 0,22	1,6 et 0,22	1,2 et 0,22
1,2 et 0,22	0,4 et 0,20	1 et 0,18	0,8 et 0,15

Nous avons abandonné le terme de très légèrement positif pour ne nous attacher qu'aux cas vraiment nets.

Il y a lieu de remarquer que souvent la réaction de Pandy est tout juste faiblement positive chez des malades qui ont encore un taux d'albumine élevé : 0 gr, 40 à 0 gr. 96 avec 1 à quelques éléments à peine. Nous voyons que ces malades conservent, malgré un traitement intensif par Moranyl-Tryparsamide : 3 piqûres (Moranyl 1 centigramme par kilogramme, Tryparsamide 5 centigrammes) suivies de 12 injections de tryparsamide à 5 centigrammes par kilogramme, une albuminorachie élevée pendant plusieurs séries. Il ne faut pas s'acharner sur ces albumines résistantés quand la réaction de Pandy est plusieurs fois négative ou bien légèrement positive. Ces cas se rencontrent surtout chez des sujets déjà âgés qui, depuis longtemps sont négativés au point de vue «trypanosome» d'autant plus que le traitement intensif n'est pas sans danger sur leur système visuel.

Là, la réaction de Pandy nous paraît très utile : elle est bien supérieure à l'un des examens (taux de l'albumine ou nombre des éléments pratiqué seul). Elle montre que s'il y a augmentation des albumines, il y a très peu de globulines.

Enfin, cette réaction devient à notre avis indispensable aux médecins d'équipe de prospection et aux médecins chargés

d'un laboratoire de trypanosomiase qui ne peuvent contrôler le travail de leurs nombreux infirmiers : 20 réactions de Pandy se font en un quart d'heure au plus, lecture comprise. Les infirmiers qui comptent les éléments le font certainement plus consciencieusement, comme ceux qui chauffent les tubes de Sicard, quand ils savent que par ce procédé un peu sorcier (car l'indigène n'a de confiance que dans ce qu'il a pratiqué ou vu longtemps pratiquer) leur médecin, d'avance, va connaître approximativement l'état du L. C. R. des malades bien avant que les numérations soient faites et que l'albumine se soit déposée.

La lecture est facile et nous n'avons pour ainsi dire aucune différence dans le degré de la réaction entre un de nos infirmiers et nous; les résultats peuvent et doivent être partout comparables.

Les tableaux précédents datent d'environ deux mois; depuis nos chiffres totaux sont dans les deux tableaux suivants :

TAUX des ALBUMINES.	RÉACTIONS PRATIQUÉES.	RÉACTIONS POSITIVES [1].	POURCENTAGE.
— de 0,22	290	32	11
0,23 à 0,25	95	32	33,6
0,26 à 0,30	96	57	59,4
0,31 à 0,40	88	82	93,1
0.41 à 0,60	61	61	100
+ de 0,60	22	22	100
	652	286	

ÉLÉMENTS.	RÉACTIONS PRATIQUÉES.	RÉACTIONS POSITIVES [1].	POURCENTAGE.
0 à 2	358	82	22,9
2 à 10	176	88	50
10 à 20	30	28	93,3
20 à 50	47	47	100
50 à 100	9	9	100
100 à 200	8	8	100
Incomptables	24	24	100
	652	286	

[1] Voir la note précédente.

Nous pouvons assurer que la réaction de Pandy bien lue est encore plus en concordance avec la numération des éléments associée au dosage de l'albumine chez les nouveaux trypanosomés que chez des malades en traitement. Enfin elle est bien supérieure au procédé classique quand, à la suite d'une ponction lombaire, on ne retire que quelques gouttes de L. C. R.

On voit par nos tableaux ci-dessus que nous nous sommes absolument refusés à suivre la classification donnée par l'auteur espagnol : il nous a paru en effet qu'il était illogique de placer sous la même rubrique : 0 gr. 20 à 0 gr. 39 des individus qui classiquement sont normaux avec 0 gr. 20 d'albumine et des malades déjà fortement touchés avec 0 gr. 39. De même il est tout aussi illogique de grouper des individus qui possèdent 0 élément par millimètre cube et 9 éléments, etc.

A cela et aussi au procédé de lecture de la réaction de Pandy ci-dessus décrit, il faut trouver les raisons d'une si grande différence dans les pourcentages de cet auteur et dans les nôtres quoique celui-ci attribue à juste raison à la réaction de Pandy une grande valeur.

III. ANALYSES.

Nouveau procédé pour la recherche des hématozoaires, (*Szauter B. Nenes Verfahren* (*Dicktungsverfahren*) *zur diagnose der tropischen* (Zbl. f. Bakter 1 abt. Orig. 138 [5-6] 303-306, 16 felb. 1937).

Mettre 10 centimètres cubes d'eau distillée dans un tube à centrifuger. Ajouter 5 gouttes d'acide acétique concentré et 5 gouttes de sang à examiner. Agiter jusqu'à l'hémolysation complète et transparence du milieu. Centrifuger 10 minutes. Prélever une dose du sédiment; faire un étalement, sécher et fixer à l'alcool méthylique. Colorer au Giemsa.

Alors que la goutte épaisse donne une concentration de 6 à 10 fois supérieure à l'étalement, cette nouvelle méthode donne une concentration 60 fois supérieure. Elle serait particulièrement indiquée dans la recherche du *Pl. proecox* permettant vite la découverte des croissants. Elle peut également être utile pour la recherche des microbes.

Premiers cas de paludisme traités par un dérivé de la sulfanilamide, par le Dr Amanario Diaz de Léon (Cardenas, *S. L. P. Mexico-Boletin de la Of. Sanit. Panamericana, n° 11*, novembre 1937, page 1039).

L'auteur après avoir remarqué les beaux succès obtenus avec le rubiazol dans les streptococcies, staphylococcies et gonococcies a eu l'idée de l'expérimenter également dans le paludisme. Ayant obtenu d'excellents résultats il les publie dans le but d'orienter les essais du corps médical vers ce nouveau champ thérapeutique.

Jusqu'ici il n'a utilisé le rubiazol que dans le paludisme à *P. vivax* et ceci amène une réserve : dans les cas que l'on aura à traiter il faudra tenir compte comme toujours des divers éléments; espèce du parasite (*vivax*, *proecox*, *malariae*), formes (schizontes, gamètes, etc.).

Voici les quatre premiers cas de l'auteur, qui donneront une idée suffisante de ce traitement par le rubiazol :

1er cas. — Le malade vient d'avoir 3 accès fébriles; l'examen révèle du *P. Vivax*, prescription de 6 comprimés par jour de rubiazol (2 après chaque repas). Cinq jours après le malade est rétabli et n'a pas eu d'autre accès. Il continue à raison de 3 comprimés par jour (1 après chaque repas) jusqu'à la fin du tube. Depuis il est apparemment guéri.

2e et 3e cas. — Deux frères ayant contracté ensemble le paludisme font un premier accès tous deux le même jour. Examen de sang, *P. Vivax*. Prescription de 6 comprimés par jour de rubiazol comme dans le cas précédent, pendant 4 jours puis trois comprimés par jour jusqu'à un total d'un tube. Ces deux sujets n'ont pas eu d'autres accès de fièvre et leur sang ne renfermait plus de parasites au 2e examen de sang fait 7 jours après le premier.

4e cas. — Après un avortement une femme commence une série de 6 accès de fièvre typique de tierce bénigne. Elle se présente le

lendemain du 6ᵉ accès. Examen de sang : *P. Vivax.* Prescription comme précédemment de 6 comprimés : on fait une injection intramusculaire de rubiazol Il n'y eut pas d'autre accès. 7 jours après la malade étant rétablie, on réduit sa prescription à 3 comprimés par jour jusqu'au 20ᵉ jour. A ce moment là elle est complètement guérie.

L'auteur après 15 cas analogues aux quatre qui viennent d'être décrits se déclare certain de l'activité du rubiazol dans le paludisme à *P. Vivax* et se propose de l'étudier contre les autres formes d'hématozoaires.

Étude sur le problème de la Trypanosomiase chimiorésistante (Nouvelle méthode de traitement), par R. Radua, *Ann. de la Soc. Belge de Méd. Trop.*, t. XVII, n° 3, du 30 sept. 1937, p. 361).

Van Hoof et Henrard ont montré que la chimiorésistance persiste pour le trypanosome même après passage cyclique par la glossine.

L'auteur a pris 11 malades à trypanosomes non résistants, et 9 malades arsénorésistants (15 injections de tryparsamide suivies d'une série d'émétique ou de trystibine). *In vitro* les trypanosomes obtenus par triple centrifugation chez ces deux catégories de malades étaient détruits par la tryparsamide. La capacité trypanolytique et d'agglutination du sérum de ces malades a donc été mise à l'étude.

Le sérum des uns et des autres n'avait avant le traitement aucun pouvoir d'agglutination et de lyse pour les trypanosomes. Mais après traitement si le sérum des malades arsenorésistants était toujours privé de ce pouvoir, celui des malades non arsénorésistants avait acquis la qualité de pouvoir agglutiner et lyser les trypanosomes normaux et les trypanosomes dits résistants.

Il paraît donc s'agir d'un facteur qui, sous l'influence des traitements trypanocides, prend naissance dans le sérum des malades normaux et ne se développe pas chez les malades arsénorésistants.

L'auteur essaya donc des transfusions de 250 à 300 centimètres cubes de sangs reconnus trypanolytiques à des trypanosomés arsénorésistants. La 1ʳᵉ transfusion resta sans résultats.

Une 2ᵉ expérience comporta une semblable transfusion faite simultanément avec une injection de tryparsamide, qui suivie d'autres injections intramusculaires et intraveineuses du même

produit permettait d'obtenir la stérilisation du sang et du suc ganglionnaire.

En conclusion :

1° La cure trypanocide fait naître habituellement dans le sérum des malades des substances agglutinantes et lytiques qui n'y figuraient pas avant le traitement. On trouve ces substances chez les convalescents. Dans le cas d'arsénorésistance, on ne les trouve pas dans le sérum;

2° La cure trypanocide seule et la transfusion de sang de convalescent seule n'ont pas raison des trypanosomes résistants;

3° L'association de la cure trypanocide et de la transfusion de sang de convalescent ont permis à l'auteur de stériliser des trypanosomés chimiorésistants.

Le traitement le plus efficace de l'amibiase humaine, par le Dr E. Escomel (Lima, Pérou). — *Presse médicale*, n° 80, du 6 octobre 1937, page 1413.

1° L'auteur préconise comme méthode :

Chlorhydrate d'émétine en pastilles de 2 à 4 centigrammes (un tube de 10 pastilles). Faire avec ces pastilles une injection sous-cutanée ou intramusculaire d'émétine tous les jours.

Il est essentiel de préparer la solution au moment de l'injection. On dissout la pastille dans 3 ou 4 cent. cubes d'eau distillée et on fait bouillir ensuite cette préparation 20 à 30 secondes, puis on injecte tiède. En cas d'hypotension (maxima inférieure à 10) on ajoute 5 centigrammes de sulfate de spartéine.

Les solutions conservées en flacons ou en ampoules perdent rapidement la plus grande partie de leurs propriétés curatives. *De même les pastilles doivent avoir une teinte blanche pure,* celles qui sont devenues jaunes sont inactives.

La dose d'émétine doit être de 2 centigrammes pour enfants ou adultes faibles et 4 centigrammes pour adultes normaux.

2° A ce traitement il faut ajouter des lavements quotidiens : d'abord un 1er lavement tiède avec 1 gramme de poudre d'argyrol dans 1 litre d'eau distillée; ce lavement est rendu aussitôt;

Ensuite un petit lavement avec X X X gouttes d'essence de térébenthine, bien émulsionnées dans un jaune d'œuf frais et mélangé

avec X gouttes de laudanum et 80 grammes d'eau distillée; ce lavement doit être gardé le plus longtemps possible (24 heures si l'on peut). Il détruit la flore pathogène des trichomonas, entéromonas, proteus, spirilles, vibrions qui secondent l'amibe dysentérique.

3° Enfin par voie buccale :

Sous-nitrate de bismuth..........	4 à 8 grammes.
Carbonate de chaux	10 grammes.
Poudre de tannalbine	2 grammes.
Poudre de tannigène	
Poudre de paulinia sorbibis	
Poudre d'opium.................	12 centigrammes.
Julep gommeux	120 grammes.
Sirop de gomme................	30 grammes.

Une cuillérée toutes les 2 heures pendant les 5 premiers jours. Supprimer une cuillérée par jour à partir du 6° jour.

4° Alimentation : exclusivement hydrocarbonée sous toutes les formes, avec ou sans lait et pain grillé. On peut ajouter de la diastase, de la maltine ou de la pancréatine pour favoriser digestion et assimilation.

Pour une dysenterie récente, 5 injections doivent suffire; à partir du 7° jour on ne doit voir ni kystes ni amibes dans les selles. Pour une dysenterie chronique le traitement est de dix jours; à partir du 12° jour l'examen des selles ne doit plus déceler de parasites.

Si les parasites persistent, on continue les mêmes lavements en remplaçant l'argyrol par le collargol; on donne en outre pendant 5 jours stovarsol, tréparsol, yatren ou pâte de Ravaut et le 6° jour on reprend une série d'émétine de 5 ou au plus 10 injections.

---

95 p. 100 des dysenteries amibiennes sont guéries par ce traitement. Les 5 p. 100 qui résistent seront guéries par les arsenicaux ou les préparations émétino-bismuthées.

L'action du Para-amino-phenyl-sulfamide dans les méningites purulentes à streptocoques et accessoirement à méningocoques, par MM. R. Martin et A. Delaunay. — (*Presse Médicale*, n° 80, du 6 octobre 1937, page 1406.)

La chimiothérapie antistreptococcique s'est enrichie depuis ces dernières années de médicaments remarquablement actifs notamment le sulfamide ou 1.162 F. Employé avec succès dans les méningites à streptocoques il semble aussi être efficace contre les méningocoques.

Après la création en 1932 par les chimistes allemands Klarer et Miltsch du prontosil que mit à l'ordre du jour le médecin allemand Gérard Monagk, après la création en France des produits voisins rubiazol et septazine, J. et Mme J. Trefouel, F. Nitti et D. Bovet mirent en évidence que ces produits n'agissaient qu'en donnant naissance par leur réduction dans l'organisme à du sulfamide.

Ce composé semble donc préférable au prontosil, au rubiazol et à la septazine. Il est extrêmement peu toxique, la dose curative étant de 20 à 50 fois inférieure à la dose toxique.

Les auteurs rapportent l'observation d'un enfant de 8 ans 1/2 atteint d'une méningite à streptocoques très grave guéri par le sulfamide.

Entré à l'hôpital le 1er mai, cet enfant est traité d'abord pour méningite cérébro spinale avec des injections de sérum antiméningococcique; insuccès complet; l'état s'aggrave de jour en jour et le 4 mai devient désespéré. Les ensemencements de liquide céphalo rachidien en permettant d'isoler un streptocoque hémolytique donnent la raison de cet échec. On donne alors 1 gr. 50 de sulfamide, puis 2 grammes par jour (comprimés de 0 gr. 50 répartis dans la journée). L'enfant dont on attendait la mort d'heure en heure se relève rapidement. Le 8 mai une ponction lombaire signale de grosses améliorations (500 éléments blancs par millimètre cube au lieu de 8.000 précédemment; 75 p. 100 de polynuclaires au lieu de 95 p. 100; pas de microbes à l'examen direct; cultures négatives). Le 10 mai, température : 37°4, état bien meilleur. On porte la dose de sulfamide à 3 grammes par jour. Dans la journée, une poussée d'éruption sérique passagère. Le 11 mai nouveau progrès, température, 37°1. Le 12 mai une ponction lombaire donne un liquide clair (100 éléments par millimètre cube; pas de germes à l'examen direct ni aux cultures).

Nouvelle éruption sérique passagère. Les jours suivants l'amé-

lioration se poursuit rapidement, la dose de sulfamide est réduite à 1 gramme par jour et le 17 mai supprimée, l'enfant étant guéri. Il conserve seulement une parésie du droit externe de l'œil gauche, une diplopie à la vision éloignée à gauche, une limitation de l'adduction de l'œil gauche.

Il faut rapprocher de ce cas celui de Caussé, Gisselbrecht et Loiseau d'une méningite purulente otogène traitée avec un brillant succès par le rubiazol (voies buccale et intraveineuse) deux cas de méningite otogènes à germes associés dont le streptocoque, traités avec succès au rubiozol par Rouget et Vaidie, les deux cas de Lallemant et Pollet (rubiozol, guérison) le cas de Van Nieuwenhuyse et celui de F. Lemaitre (rubiozol et sérum de Vincent, guérison).

En Angleterre et en Amérique on cite également de nombreuses guérisons par le prontosil ou l'association prontosil-sulfamide.

Le sulfamide marque donc un progrès réel et présente l'avantage de pouvoir être manié aisément. Comme accidents dus à son emploi on signale seulement des érythèmes fugaces ou un peu de cyanose qui disparaissent dès qu'on arrête le traitement; ou bien une sulfhémoglobinémie passagère qu'on évite en ne donnant pas de sulfate de soude au malade pendant le traitement.

La voie buccale est la meilleure; Swentker et ses collaborateurs lui adjoignent la voie rachidienne. Ils donnent par voie buccale 1 gramme de sulfamide par 9 kilogrammes de poids du corps avec un maximum de 5 grammes répartis en 4 doses à 6 heures d'intervalle. Ils préconisent aussi par voie rachidienne 15 à 20 centimètres cubes de solution physiologique saline de sulfamide à raison de 0,8 p. 100 préparée extemporanément. On peut injecter cette même solution par voie sous cutanée quand la voie buccale ne peut être utilisée (vomissements) à raison de 100 centimètres cubes par 18 kilogrammes de poids du corps avec un maximum de 400 centimètres cubes. Montestruc recommande les injections de sulfamide en émulsion huileuse. Dans les cas d'insuffisance rénale l'élimination du sulfamide étant ralentie, il faut user de prudence.

Marshall, E. K. Kendall, Emerson et W.-C. Cutting ont étudié l'absorption, l'élimination et le mécanisme d'action du produit. H. Proom et G. A. H. Buttle ont démontré qu'une concentration de 1/5.000ᵉ dans le sang humain était suffisante pour agir contre le streptocoque.

Le sulfamide s'est également révélé actif au laboratoire contre le méningocoque, le pneumocoque, les germes typhiques et paratyphiques, le gonocoque.

En clinique, F. Schwentker, S. Gilmon et P. H. Long ont traité 11 cas de méningite et 1 cas de septicémie à méningocoque par le sulfamide; un seul de ces malades est mort et encore de pneumonie. Ils ont injecté la solution de sulfamide citée plus haut par voies hypodermique et rachidienne.

Il paraît donc intéressant d'associer au traitement antiméningococcique classique un traitement par le sulfamide.

Traitement de la maladie de Nicolas-Favre par l'antimonio-thiomalate de lithium, par le Médecin-Lieutenant Darroze. — Thèse, Lyon 1936. Analysée par *Rev. du Serv. de Santé militaire*, t. CVII, n° 1, juillet 1937, page 125.)

L'antimonio-thiomalate de lithium préparé par Launoy est un composé organique titrant 16 p. 100 d'antimoine métalloïdique. On l'utilise en solution à 16 p. 100 en injections trihebdomadaires aux doses de 0 gr. 03, 0 gr. 06, 0 gr. 09, 0 gr. 12, etc., jusqu'à une dose maxima variable avec les sujets mais qui ne saurait dépasser 4 grammes.

C'est un produit peu toxique, s'éliminant régulièrement et rapidement et ne déterminant comme les autres dérivés stibiés ni toux ni vomissements. Il n'a que l'inconvénient d'occasionner des douleurs rhumatoïdes surtout au niveau de l'épaule qui cessaient rapidement en suspendant le traitement pendant quelques jours.

A l'heure actuelle c'est le traitement de choix de la poradénite inguinale. D'après les auteurs les résultats seraient les suivants : 63 p. 100 de guérisons; 26 p. 100 d'améliorations et 11 p. 100 d'échecs.

Dans le rétrécissement du rectum de même origine il y aurait une modification des poussées inflammatoires et de la rectite associée.

Contribution à l'étude de traitement de la gale par le benzoate de benzyle, (Thèse de M. A. Velin, Marseille 1937. — *Presse Médicale*, n° 81, du 9 octobre 1937, page 1428.)

Le traitement de 112 galeux par les applications de benzoate de benzyle (méthode de Kissmeyer) s'est révélé plus efficace et plus rapide que les autres traitements connus, frotte, baume du Pérou;

à cet avantage s'ajoutent un prix de revient très faible et une grande propreté d'application.

Le pouvoir de pénétration est augmenté en mélangeant au produit de l'alcool et du savon Ascabiol.

Méthode. — Savonnage, suivi d'un bain, puis brossage du patient surtout au niveau des zones cutanées, parasitées, à l'aide d'un pinceau en soies de porc, imprégné de lotion antiseptique. On laisse sécher quelques minutes cette première application puis on en fait une deuxième. En général cette seule séance de traitement suffit.

Sur les 112 sujets traités, 103 ont été ainsi guéris en 24 heures. Ce traitement est le moins irritant de tous et peut être appliqué à toutes les formes de gale, aussi bien chez les enfants, chez les vieillards et les femmes enceintes que chez les adultes.

Cependant les pyodermites très prononcées exigent un traitement préalable.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE MILITAIRE FRANÇAISE.

Séance du 14 octobre 1937.

De l'hypertéléradiographie en milieu militaire. Son application à la radiographie en groupe, à la recherche des projectiles et à leur localisation par le compas de Hirtz. — M. Jalet fait ressortir les avantages de l'hypertéléradiographie et montre comment on peut la réaliser à 3 mètres avec les moyens dont disposent les centres de radiologie de l'armée à l'heure actuelle. Il indique la façon de procéder à la radiographie en groupe de 7 sujets s'étant révélés comme suspects lors des séances de radioscopie systématique; ceux-ci sont disposés sur un arc de cercle de 3 mètres de rayons et l'ampoule est située au centre du cercle. Il montre comment, obtenant à 3 mètres des projections sensiblement orthogonales, on peut réaliser instantanément la prise de films et guider le chirurgien si l'extraction d'un ou de plusieurs projectiles s'avère nécessaire.

Les indications opératoires et l'heure de l'intervention dans les otomastoïdites aiguës (suite de la discussion). — M. Toubert, estime qu'il

faut opérer sans hâte injustifiée, mais tôt, avec l'idée de lutter efficacement de vitesse contre l'infection du moment et de prévenir l'infection à venir. Il faut opérer à la demande des lésions en les dépassant, en envisageant à la fois l'état local et l'état général, les résultats du moment et ceux de l'avenir.

Les réactions vaccinales au cours des vaccinations associées. — M. F. Meersseman expose d'abord l'étude clinique de ces réactions, qu'il classe de la manière suivante : 1° les incidents bénins, d'ordre soit local, soit général; 2° les accidents banaux, qui peuvent consister, soit en une exagération de réactions locales ou générales bénignes, soit en syndrômes nouveaux, parmi lesquels il faut citer surtout les réactions rénales et les réactions hépatiques; 3° les accidents exceptionnels, qui peuvent être des plus variés. L'auteur insiste sur l'extrême rareté des accidents quelque peu sérieux. Il montre que les incidents sont plus fréquents après la première injection qu'après les suivantes, et qu'ils paraissent être devenus un peu plus nombreux et plus durables depuis la mise en application de la vaccination associée triple. Discutant de la pathogénie des réactions vaccinales, l'auteur passe en revue les différents mécanismes que l'on peut incriminer : fragilités viscérales congénitales ou acquises, sensibilisation, intolérance, biotropisme. De ces notions cliniques et pathogéniques, il déduit la conduite à tenir pour éviter, sinon les incidents bénins, sans grande importance, du moins les accidents plus sérieux.

Deux accidents de la vaccination triple : eczéma, herpès profus. — MM. L. Ferrabouc et P. Mozziconacci rapportent deux observations : l'une d'un sujet chez qui l'injecteur de vaccin antitypho-paratyphique, antidiphtérique, antitétanique déclencha à deux reprises une poussée d'eczéma; l'autre d'un herpès profus, intéressant la face et les membres, survenu après la même vaccination.

Hémorragie secondaire de la sous-clavière gauche au cours d'un adéno-phlegmon. — MM. Meyer, Heuraux et Marion.

Polynévrite diphtérique tardive du type ascendant et à forme de pseudo-tabès. — MM. Perrignon de Troyes, du Bourguet et Robinne.

Séance du 18 novembre 1937.

Choc traumatique grave par pneumothorax. — MM. Lacaux et Petchot-Bacqué rapportent l'observation d'un sujet victime d'un traumatisme grave qui présentait une fracture ouverte de la clavicule, un choc intense, avec défense généralisée de la paroi abdominale, dont l'aspect hémorragique avait fait poser l'indication d'une laparotomie, rejetée par suite de l'état du malade; il n'existait pas de signes cliniques de pneumothorax.

Fracture ouverte de l'humérus par balle de fusil, avec section du nerf radial. — MM. Perrignon de Troyes et du Bourguet rapportent l'observation d'un goumier porteur d'une fracture ouverte de l'humérus avec lésion du nerf radial. Traitement chirurgical habituel du foyer d'attrition sans ostéosynthèse (vu le 3e jour), suture et isolement du nerf radial; suture primitive des parties molles. Revu un an après, le sujet, qui a repris toute son activité, est parfaitement guéri de sa fracture et de sa paralysie radiale.

A propos du traitement de l'hallus valgus. — Après un bref rappel de la question du traitement chirurgical de cette affection, M. Cosnier rapporte les différents temps de la technique employée. Son procédé consiste en une résection diaphysaire cunéiforme à base externe (par rapport à l'axe du pied) et en un enchevillement par greffon osseux des deux segments métatarsiens restants. La simplicité et la suppression de toute ostéosynthèse font l'originalité de ce procédé.

Un cas de tumeur volumineuse du nerf médian. — M. Cosnier présente l'observation d'un malade atteint d'un volumineux neurofibrome malin du médian au tiers inférieur de l'avant-bras. Ces lésions des nerfs périphériques sont souvent observées à un stade de leur évolution où l'acte chirurgical perd sa valeur curative. Cette observation concerne une résection du médian avec récidive locale moins de deux mois après l'intervention.

Anévrysme exclu du creux poplité en voie de dégénérescence. — L'observation rapportée par M. Cosnier montre comment une lésion vasculaire présentant à l'origine tous les caractères d'un anévrysme indiscutable peut secondairement s'oblitérer, supprimer un seg-

ment vasculaire important et se comporter enfin comme une tumeur dont seule l'ablation chirurgicale peut arrêter le développement progressif et la malignité possible.

Une affection rare du genou. Lésion du cartilage du condyle interne. — Après un examen clinique détaillé et l'exposé des constatations faites au cours de l'intervention, M. Cosnier passe rapidement en revue les conceptions pathogéniques pouvant expliquer les lésions constatées chez son malade. Il s'agit d'une véritable fracture du cartilage du condyle interne du genou avec libération de souris articulaires. Ostéochondrite disséquante, chondromaladie, ou tout simplement lésion traumatique.

A propos du traitement de la sprue. — MM. Le Bourdelles et R. Henry relatent un cas de guérison d'une sprue très grave. Ils estiment que l'emploi de l'opothérapie gastro-hépatique constitue un important progrès dans le traitement de cette affection rebelle, aboutissant terminal de l'hypocrinie si fréquente en zone tropicale. Il est utile d'y ajouter une polyopothérapie digestive associée à la vitamine D et à la bactériothérapie.

Les réactions vaccinales au cours des vaccinations associées (suite de la discussion). — M. Le Bourdelles rappelle que l'intra-dermo réaction, aux filtrats culturaux T. A. B., si elle ne peut être utilisée comme test d'immunité antitoxique, donne par contre des indications utiles sur le mécanisme des réactions vaccinales. Cette intra-dermo réaction, positive chez les sujets neufs, ne lui a pas paru en effet présenter de variations appréciables chez les vaccinés, même après injections multiples. Elle ne lui a donc pas semblé traduire une sensibilisation du groupe, mais être la conséquence d'un simple choc protéinique lié à l'introduction parentérale des albumines microbiennes hétérologues. L'hypoderme réagit de façon analogue aux injections vaccinales, et il n'existe pas généralement sur un sujet donné, de différences appréciables entre les primo-vaccinations, et les injections de rappel.

Enfin les réactions inflammatoires du derme sont plus intenses avec le filtrat para B, notion qu'il faut peut-être retenir pour le dosage du vaccin triple.

M. Jame discute la pathogénie des réactions vaccinales connues d'ailleurs depuis le début de la mise en pratique de la vaccination.

Si l'on est autorisé à admettre, dans certains cas, l'hypothèse d'une intolérance le plus souvent acquise, il n'en reste pas moins vrai que la part la plus importante doit être réservée à l'aggressivité du vaccin d'une part, et à l'existence de tares organiques latentes d'autre part.

Hémorragie intestinale et vaccination triple associée. — A propos de trois cas d'hémorragie intestinale constatés dans un délai variant de cinq jours à un mois, après l'injection d'un vaccin triple associé, M. P. Raymond envisage les rapports qui peuvent exister entre cet incident pathologique et la vaccination. Dans les trois cas les sujets avaient reçu antérieurement du sérum antitétanique.

Un cas de laxite de la trachée. — MM. Monloup et Bousquet.

La tension artérielle chez les amputés. — M. Benitte.

Un cas de septicémie à staphylocoque traitée par la vaccinothérapie et suivie de guérison. — M. Didier.

Séance du 9 décembre 1937.

Kyste hydratique du foie rompu dans les voies biliaires. — M. P. Raymond présente l'observation d'une malade suivie avec le Pr Villard. Il s'agissait d'une obstruction cholédocienne apparue après une crise de coliques hépatiques. Le diagnostic étiologique établi cliniquement par la constatation d'une voussure épigastrique avec hypertrophie localisée du foie et par la présence dans un vomissement d'une vésicule hydatique rompue, fut entièrement confirmé par l'intervention. Les suites opératoires d'abord satisfaisantes se compliquèrent de l'apparition d'une hémorragie très abondante et d'une anémie aigue rapidement mortelle.

MM. Feuillie et Poirier rapportent l'histoire d'une septicémie à staphylocoques dorés ayant évolué en dix-huit jours et terminée par la mort. Elle s'est manifestée par un état infectieux grave, des abcès cutanés et des abcès pulmonaires, avec présence de staphylocoques dans le sang, dans les crachats et le pus des abcès.

Otites provoquées dans un but de simulation. — Tout en constatant la rareté de la simulation créatrice dans l'armée, M. P. Raymond, relate plusieurs cas d'otorhée abondante observés chez des indigènes nord-africains et obtenus à l'aide d'un mélange irritant hypertonique.

Considérations pratiques à propos de la primo-infection tuberculeuse de l'adulte. — M. Boide. La recherche systématique des manifestations initiales de la tuberculose dans une petite collectivité militaire a permis de confirmer une notion déjà connue : la fréquence des formes bénignes. Le virage de la cuti-réaction est précédé ou accompagné de syndrômes d'apparence banale, petit épisode fébrile, asthénie, chute pondérale sans modification sthétacoustique ni radiologique. Ces manifestations sont très heureusement influencées par le repos; on aboutit à une guérison durable dans tous les cas. Ces notions peuvent être transposées dans la pratique régimentaire : les médecins doivent penser à un début réel de tuberculose, même en l'absence du test humoral lorsqu'ils observent soit une chute de poids, soit un épisode fébrile, soit une phase d'asthénie.

Malgré tous les examens négatifs, ils doivent exiger un repos suffisamment long pour permettre le retour à la santé.

Néphrite à la suite d'une vaccination triple. — MM. Boide et Simonon. Observation d'un jeune soldat qui présenta une hématurie quarante-huit heures après chacune des deux premières injections de vaccin triple.

Deux nouvelles hématuries survinrent ensuite à l'occasion de deux infections pharyngées. Les signes de néphrite furent alors nets (albuminurie, cylindrurie, phénol sulfone phtaléine à 10 p. 100, urée sanguine à 0 gr. 98, petite rétention chlorurée). La guérison fut obtenue dans un délai extrêmement court; elle se maintient depuis un an.

Hématome sous-dural par contre-coups. — MM. Lacaux et Petchot-Bacqué.

De quelques améliorations à apporter aux plans des infirmiers régimentaires. — M. Muffang.

L'Assemblée générale de la Société de Médecine militaire française, dont le siège social est 277 *bis*, rue Saint-Jacques, s'est tenue au Val-de-Grâce, le 13 janvier dernier.

La constitution du bureau, pour l'année 1938, est la suivante :

Président : M. le Médecin général inspecteur SAVORNIN.

Vice-Présidents : M. le Médecin général inspecteur LEMOINE (Métropole);
M. le Médecin général inspecteur LECOMTE (Colonies);
M. le Médecin général BRUGÈRE (Marine);
M. le Pharmacien général MANCIER.

Secrétaire général : M. le Médecin colonel DES CILLEULS.

Secrétaire général adjoint : M. le Médecin lieutenant-colonel JAME.

Secrétaires des séances : MM. les Médecins capitaines COUDANE et AUJALEU.

Trésorier : M. le Médecin lieutenant-colonel POY.

IV. COMMUNICATIONS DIVERSES.

NEUVIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE MILITAIRES.

C'est à Bucarest que s'est réuni, du 2 au 8 juin 1937, le IX[e] Congrès international de Médecine et de Pharmacie militaires, prolongé jusqu'au 10 juin par la 7[e] Session de l'Office international de Documentation de Médecine et de Pharmacie militaires.

Plus de 150 délégués et plus de 1.000 participants roumains, assistaient à ce Congrès. Étaient représentés : 31 nations ou organismes :

Allemagne, Belgique, Bulgarie, Chine, Cuba, Estonie, États-Unis d'Amérique, Finlande, France, Grande-Bretagne, Indes Néerlan-

daises, Iran, Italie, Japon, Lettonie, Lithuanie, Norvège, Pays-Bas, Iles Philippines, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie, Union des Républiques soviétiques socialistes, Uruguay, Yougoslavie, Comité international de la Croix-Rouge, Ordre du Souverain et militaire de Malte.

Réuni sous le haut patronage de Sa Majesté le roi Carol II, sous la présidence d'honneur de M. Tatarascu, Président du Conseil des Ministres de Roumanie et sous la présidence de M. le médecin Inspecteur général G. Iliescu, le Congrès examina les questions suivantes :

1° *Organisation et fonctionnement du Service de Santé dans les opérations combinées des armées de terre et de mer.*

Rapporteurs :

Captain Wiliams L. Mann, de la Marine et médecin lieutenant-colonel Erskine Hume, de l'Armée (États-Unis); lieutenant-colonel A. F. C. Martyrs (Grande-Bretagne).

2° *Transport, hospitalisation et traitement des blessés gazés.*

Rapporteurs :

Obérartz Muntsch (Allemagne), médecin lieutenant-colonel Radoulovich et médecin lieutenant-colonel Danitch Radovan (Yougoslavie).

3° *Organisation et fonctionnement du Service chirurgical chez les troupes motorisées.*

Rapporteurs :

Médecin lieutenant-colonel Carmelo Manganaro (Italie); médecin inspecteur général C. Iliescu et médecin commandant I. Gilorteanu (Roumanie).

4° *Utilisation des méthodes colorimétriques d'analyses dans les laboratoires.*

Rapporteurs :

Pharmacien colonel Dr Seitaro Yamaguchi et médecin lieutenant-colonel Shusmuke Horiguchi (Japon); pharmacien colonel Thomann (Suisse).

5° *Les édentés aux armées, définition, traitement, appareillage, utilisation militaire en temps de paix et en temps de guerre.*

Rapporteurs :

Médecin lieutenant dentiste N. CARYDIS (Grèce); officier dentiste de réserve T. POELSTRA (Pays-Bas); médecin général ENTINE (U.R.S.S.)

6° *Étude comparative du ravitaillement en vivres et de l'alimentation des malades et des blessés en temps de paix et en temps de guerre.*

Rapporteurs :

Lieutenant-colonel d'administration DIONSISI (France); médecin colonel NOYAN ABDULKADER et médecin commandant ZEKI URAL (Turquie).

A chacune de ces questions se rattachaient de nombreuses communications présentées par les délégués des nations représentées.

En particulier figuraient au programme :

Médecin général Grégoris GELONESI (Italie). Organisation du Service sanitaire dans les opérations combinées des armées de terre et de mer;

Médecin commandant R. SABRIÉ (France). Organisation du Service sanitaire dans les opérations combinées des armées de terre et de mer;

Médecin lieutenant-colonel C. MANGANARO (France). Organisation du Service sanitaire dans les opérations combinées des armées de terre et de mer;

Médecin général MAZLUM BOYSAN (Turquie). Sécurité du Service sanitaire sur le front pendant l'attaque aérienne;

Colonel JINGA (Roumanie). Projet de création de villes sanitaires pendant la guerre;

Médecin général Dr Gh. PARNULESCU (Roumanie). Transport, hospitalisation et traitement des blessés gazés;

Médecin général C. SUHATEANU; médecin capitaine V. ALBESCU et médecin lieutenant V. STROESCU (Roumanie). Recherches sur la vaccination antitétanique de l'homme;

Médecin colonel de réserve I. NITESCU; médecin lieutenant I. GONTZEA et médecin lieutenant V. STROESCU (Roumanie). Lactacidémie et créatinurie comme test d'appréciation de l'effort en marche;

Médecin colonel Edgar Erskine Hume (États-Unis). The History and work of the army médical library of Washington;

Médecin capitaine de la Marine W. L. Mann (États-Unis). Deprivation of sunlinght as a possible étiological factor in war dropsy prison edema;

Médecin lieutenant Dr Et. Odoblejea (Roumanie). Démonstrations de phonoscopie;

Médecin généra Parvulescu et médecin capitaine Vascoboinic (Roumanie). Le traitement chirurgical dans les troupes motorisées;

Médecin colonel Dr Pawlowsky (Pologne). Secours chirurgical pendant le combat des unités motorisées;

Médecin colonel de réserve L. Jianu (Roumanie). Le transport des blessés;

Médecin commandant G. Ginestet (France). L'ostéosynthèse par le fixateur externe pour les fractures de guerre du maxillaire inférieur;

Médecin commandant de réserve L. Campeanu (Roumanie). Le lever précoce des opérés en liaison avec l'évacuation des blessés.

Médecin capitaine P. Costescu (Roumanie). Appareil réducteur et coaptant pour les fractures;

Pharmacien colonel Al. Iionescu Matin (Roumanie). Appareil, utilisation de la volumocolorimétrie en analyse;

Médecin lieutenant-colonel Dr Lukaszwics (Pologne). Valeur des méthodes colorimétriques dans les analyses de clinique;

Médecin commandant Dr Gbulski et pharmacien capitaine Lempicki (Pologne). Dosage du chlore actif dans l'eau par les méthodes colorimétriques comparé aux résultats de l'examen bactériologique et la désinfection de l'eau;

Pharmacien capitaine Dr Bulajewski (Pologne). Durabilité de la solution de digipurat dans les ampoules;

Pharmacien commandant Dr L. Ribescu et pharmacien lieutenant Dr D. Constantinescu (Roumanie). Contribution au microdosage colorimétrique du mercure colloïdal et des sels mercuriels;

Médecin lieutenant-colonel dentiste Mieszkis (Pologne). Le pourvoi en prothèses des édentés dans l'armée;

Médecin colonel Dr Babecki (Pologne). Supplément de calcium manquant dans la ration alimentaire normale du soldat par l'addition de la poudre de lait condensé à la farine du pain;

Pharmacien colonel Dr Cerbulescu (Roumanie). Considérations sur l'alimentation des malades et des blessés.

Au cours de la VIIe Session de l'Office international de Documentation de médecine et de Pharmacie militaires, organe d'information dont dispose le Comité permanent pour centraliser et tenir à jour la documentation intéressant les Services de Santé de terre, de mer et de l'air de toutes les nations, il a été traité des sujets suivants :

1° *L'emploi de la psychotechnique dans l'armée,* médecin commandant Joseph Mls (Tchécoslovaquie);

2° *Le Service de Santé dans les unités motorisées,* médecin général Schikelé (France);

3° *Les améliorations récentes apportées à l'hygiène du casernement français,* médecin colonel des Cilleuls (France);

4° *Les appareils de transport des blessés à bord dans la Marine française,* médecin en chef de 1re classe de la Marine Solcard (France);

5° *La lutte antituberculeuse dans l'armée yougoslave,* médecin colonel Radmilo Jovanovich (Yougoslavie);

6° *L'étude des dosages des produits médicamenteux,* pharmacien colonel Al. Jonescu Matin (Roumanie);

7° *Les bases de l'organisation sanitaire militaire en Suède,* Dr Hineicsson (Suède);

8° *L'utilisation des secours volontaires et des hôpitaux civils par le Service de Santé de guerre en Suisse,* médecin colonel Vollenweider (Suisse);

9° *Les rapports de la médecine, de la chirurgie et de la dentisterie dans la pratique militaire et civile,* captain médical director W. S. Bainbridge (États-Unis);

10° *Principes sur lesquels doit se baser le traitement des blessés de guerre dans les campagnes futures, d'après les expériences de la guerre mondiale,* médecin colonel Murat Cankat (Turquie);

11° *Le danger du typhus exanthématique,* médecin colonel C. Suhateanu (Roumanie).

V. PROMOTIONS. NOMINATIONS.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

CONCOURS SCIENTIFIQUES DU CORPS DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

ARMÉE ACTIVE.

Extrait du *J. O.* de la République française en date du 12 décembre 1937 (p. 13540).

Après accomplissement du stage auquel ils ont été admis par décisions 5093 1/8 du 30 octobre 1935 et 2074 1/8 du 25 juin 1936 sont nommés :

ASSISTANTS DES HOPITAUX COLONIAUX :

Section Médecine :

M. le médecin capitaine Marty (A.-J.) du D. I. C., à Marseille.

Section Chirurgie :

M. le médecin capitaine Grizaud (H.-J.-G.) du D. I. C., à Marseille.

A la suite des concours ouverts par la circulaire du 2 février 1937 (*B. O.* 1er sem., p. 201) sont nommés :

I. *Professeurs agrégés de l'École d'application du Service de santé des Troupes coloniales.*

a. *Médecine :*

M. le médecin commandant Lambert (L.-E.) du 2e R. A. C.

b. *Chirurgie :*

M. le médecin commandant Dejou (L.-E.-A.), chirurgien des hôpitaux coloniaux de l'École d'application du Service de Santé des Troupes coloniales.

II. *Médecins des hôpitaux coloniaux.*

M. le médecin capitaine Marty (A.-J.), assistant des hôpitaux coloniaux.

M. le médecin commandant Bonnet (R.-G.-F.).

M. le médecin commandant Saint-Étienne (J.-H.), assistant des hôpitaux coloniaux, du D. I. C., à Marseille.

III. *Chirurgiens des hôpitaux coloniaux.*

M. le médecin capitaine Grizaud (H.-J.-G.), assistant des hôpitaux coloniaux du D. I. C., à Marseille.

IV. *Spécialistes des hôpitaux coloniaux.*

a. *Bactériologie et anatomie pathologique :*

M. le médecin commandant Le Gac (P.-J.-M.), médecin des hôpitaux coloniaux du 4ᵉ R. T. S.

b. *Électroradiologie et physiothérapie :*

M. le médecin commandant Duga (J.-M.-S.) de l'École d'application du Service de Santé des Troupes coloniales.

c. *Ophtalmologie et otorhinolaryngologie :*

M. le médecin commandant Favier (G.-M.-J.), chirurgien des hôpitaux coloniaux du 8ᵉ R. T. S.

Sont déclarés admis au stage d'assistant des hôpitaux coloniaux :

a. *Section Médecine :*

M. le médecin capitaine Bergeret (Ch.) du R. I. C. M.;

M. le médecin capitaine Le Scouezec (P.) du 3ᵉ R. I. C.

b. *Section chirurgie :*

M. le médecin capitaine Pales (L.) du D. I. C., à Marseille;

M. le médecin lieutenant Farges (P.) du R. I. C. M.;

M. le médecin capitaine Gonnet (Cl.) du D. I. C., à Marseille;

M. le médecin capitaine Pierragi (A.) du 2ᵉ R. A. C.;

M. le médecin lieutenant Goez (Y.) du 2ᵉ R. A. C.

c. *Section Bactériologie :*

M. le médecin lieutenant Ragusin (A.) du 2ᵉ R. A. C.

Ces officiers accompliront leur stage à l'École d'application de Marseille (Hôpital militaire d'instruction Michel-Lévy), à compter du 1ᵉʳ janvier 1938. Ils seront affectés (pour ordre) au D. I. C., de Marseille.

d. *Section Stomatologie :*

M. le médecin lieutenant Paoli (A.) du 8ᵉ R. T. S.

e. *Section Électroradiologie :*

M. le médecin lieutenant Chiozza (P.) du 23ᵉ R. I. C.

Ces officiers accompliront leur stage à l'École d'application du Service de Santé militaire (Hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce), à partir du 1ᵉʳ janvier 1938. Ils compteront (pour ordre) au 23ᵉ R. I. C.

LÉGION D'HONNEUR.

Extrait du *J. O.* de la République française en date du 14 décembre 1937 (p. 13575).

Par décret du 2 décembre 1937, rendu sur la proposition du Ministre de la Défense nationale et de la Guerre, vu la déclaration du Conseil de l'Ordre de la Légion d'honneur portant que les promotions et nominations du présent décret sont faites en conformité des lois, décrets et règlements en vigueur sont promus ou nommés dans l'ordre national de la Légion d'honneur, les militaires de l'armée active dont les noms suivent :

Au grade d'officier :

Le Gall (René-François-Marie-Auguste), médecin commandant, en service en Afrique orientale française, hors cadres.

Guirriec (Arthur), médecin lieutenant-colonel, en service au 8e R. T. S.

Gillis (Paul-Louis-Antoine), médecin commandant, en service au 37e R. A. C

De Marquebissac (Gabriel-Henri-Héarn), médecin commandant, en service au 1er R. A. C.

Au grade de chevalier :

Malval (Jean-Paul-Adrien), médecin commandant, en service en Chine.

Labat-Labourdette (Léon-Émile-Albert), médecin capitaine, en service en Indochine.

Roy (Gaston-Florentin), capitaine d'administration, en service en Indochine

---

Par décret du 2 décembre 1937, rendu sur la proposition du Ministre de la Défense nationale et de la Guerre, vu la déclaration du Conseil de l'Ordre de la Légion d'honneur portant que les promotions du présent décret sont faites en conformité des lois, décrets et règlements en vigueur, sont promus au grade d'officier dans l'ordre national de la Légion d'honneur, au titre du décret-loi du 12 juin 1934 :

Au grade d'officier :

Laigret (Jean-Ferdinand-Marie), médecin commandant. A la disposition du général commandant supérieur des Troupes de Tunisie.

Extrait du *J. O.* de la République française en date du 25 décembre 1937 (p. 14167).

Par décret du 23 décembre 1937... sont promus les militaires de l'armée active dont les noms suivent :

Au grade de commandeur :

Corps de Santé des troupes coloniales :

Passa (Paul-Georges), médecin général adjoint au médecin général inspecteur,

inspecteur général du Service de Santé des Colonies, 38 ans de services, 22 campagnes. A été blessé et cité. Officier du 8 juillet 1928.

Bernard (Pierre-Louis), médecin colonel, dépôt des Isolés des Troupes coloniales (annexe de Bordeaux), 37 ans de services, 25 campagnes. A été blessé et cité. Officier du 25 décembre 1922.

SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

ARMÉE ACTIVE.

Extrait du *J. O.* de la République française en date du 25 décembre 1937 (p. 14171).

Par décret du 17 décembre 1937, sont nommés à compter du 31 décembre 1937 dans le Service de Santé des Troupes coloniales :

Au grade de pharmacien sous-lieutenant :

M. Bontems (Émile-Jacques) ;

M. Brinon (Raymond-Yves-Christian),

admis à la suite du concours institué par l'arrêté du 28 juillet 1937.

Par application des dispositions de l'article 39 de la loi du 31 mars 1928 sur le recrutement de l'armée, l'ancienneté de MM. Bontems et Brinon dans le grade de pharmacien sous-lieutenant, est reportée, sans rappel de solde, au 31 décembre 1935.

En conséquence, MM. Bontems et Brinon sont promus pharmaciens lieutenants des Troupes coloniales, sans rappel de solde, à compter du 31 décembre 1937.

Ces officiers sont affectés à l'École d'application du Service de Santé des Troupes coloniales à Marseille. Ils se présenteront au médecin général, Directeur de l'École, le 4 janvier 1938, à 9 heures.

PROMOTIONS.

ARMÉE ACTIVE.

Extrait du *J. O.* de la République Française en date du 25 décembre 1937 (p. 14181).

Par décret du 22 décembre 1937 ont été promus aux grades ci-après, pour prendre rang du 25 décembre 1937 :

Au grade de médecin colonel :

M. Solier (L.-R.-F.), médecin lieutenant colonel, en service hors-cadres en Indochine, en remplacement de M. Robert, retraité.

Au grade de médecin lieutenant-colonel :

M. Vendran (A.-J.-L.), médecin commandant, en service hors cadres en Afrique Occidentale française, en remplacement de M. Solier, promu.

M. Advier (J.-L.-A.-M.), médecin commandant, en service à l'École d'application du Service de Santé des troupes coloniales (Organisation).

Au grade de médecin commandant :

2e tour, M. Rouquet (R.-L.-J.-B.), médecin capitaine, en service en Afrique Équatoriale française en remplacement de M. Vendran, promu.

1er tour, M. Raboisson (P.-L.), du D. I. C., en remplacement de M. Advier, promu.

2e tour, M. Passerieux (E.-L.-M.), médecin capitaine, en service hors cadres en Afrique Équatoriale française (Organisation);

1er tour, M. Maze (J.), médecin capitaine du 2e R. I. C. (Organisation);

2e tour, M. Renaud (G.-J.-L.), médecin capitaine en service hors cadres en Afrique Occidentale française (Organisation).

Au grade de médecin capitaine :

3e tour (ancienneté), M. Gilbin (F.-F.-P.), médecin lieutenant en service en Indochine en remplacement de M. Bourdin, démissionnaire;

1er tour (ancienneté), M. Filippi (P.-F.-V.), médecin lieutenant en service hors cadres à la côte française des Somalis, en remplacement de M. Rouquet, promu;

2e tour (choix), M. Asselot (R.-C.), médecin lieutenant du groupement autonome d'artillerie coloniale de Corse, en remplacement de M. Raboisson, promu.

3e tour (ancienneté), M. Lamy (P.-L.-E.), médecin lieutenant en service hors cadres en Nouvelle-Calédonie, en remplacement de M. Passerieux, promu;

1er tour (ancienneté), M. Barbet (V.-R.), du D. I. C., médecin lieutenant, en remplacement de M. Maze, promu;

2e tour (choix), M. Esplan (M. G.-A.), médecin lieutenant en service hors cadres au Cameroun, en remplacement de M. Renaud, promu;

3e tour (ancienneté),M. Demur (Y.-I.-E.-J.), médecin lieutenant en service en Indochine (Organisation);

1er tour (ancienneté), M. Daniaud (J.-M.-J.), médecin lieutenant en service à la côte française des Somalis (Organisation).;

2e tour (choix), M. Junien-Lavillauroy (C.), médecin lieutenant du 10e R. A. C. (Organisation);

3e tour (ancienneté), M. Grima (R.-J.-M.), médecin lieutenant en service hors cadres, en Indochine (Organisation);

1er tour (ancienneté), M. Paoletti (F.), médecin lieutenant en service hors cadres en Afrique Occidentale française (Organisation);

2e tour (choix), M. Galaup (P.-Y.-R.), médecin lieutenant en service hors cadres en Afrique Occidentale française (Organisation);

3e tour (ancienneté), M. Lavialle (R.-J.-L.), médecin lieutenant en service à la côte française des Somalis (Organisation);

1er tour (ancienneté), M. Guérin (P.-G.-L.-J.), médecin lieutenant du 16e R. T. S. (Organisation);

2e tour (choix), M. Ethes (Y.-J.), médecin lieutenant en service hors cadres en Afrique Occidentale française (Organisation).

Au grade de pharmacien lieutenant-colonel :

M. Guichard (F.-E.-M.), pharmacien commandant, en service hors cadres en Indochine, en remplacement de M. Boucher, retraité.

Au grade de pharmacien commandant :

1er tour (1re partie), M. Woltz (H.-E.), pharmacien capitaine du 21e R. I. C., en remplacement de M. Guichard, promu.

Au grade de pharmacien capitaine :

1er tour (ancienneté), M. Lancepleine (J.), pharmacien lieutenant, en service hors cadres en Indochine, en remplacement de M. Woltz, promu.

Au grade capitaine de d'administration :

2e tour (ancienneté), M. Saint-Martin (J.), lieutenant d'administration en service hors cadres en Afrique Occidentale française (Organisation).

TABLEAU D'AVANCEMENT DE 1938.

ARMÉE ACTIVE.

Extrait du *J. O.* de la République Française en date du 25 décembre 1937, (p. 14207).

Pour le grade de médecin colonel :

MM. les médecins lieutenants-colonels :

1° Muraz (G.-L.-P.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;

2° Bauvallet (H.-C.), en service en Indochine;

3° Conil (J.-P.), en service hors cadres aux Antilles;

4° Augagneur (A.), en service en France;

5° Gautron (P.-L.-A.). École d'application du Service de Santé des troupes coloniales;

6° Laurence (I.-A.-J.-L.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;

7° Jardon (P.-M.-F.-L.-J.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;

8° Pautet (E.-L.-R.), en service au Levant;

9° Girard (C.-D.), en service hors cadres en Afrique Orientale française.

Pour le grade de médecin lieutenant-colonel :

MM. les médecins commandants :

(Reliquat du tableau précédent.)

1° Roques (P.), en service hors cadres en Indochine;

(Inscriptions nouvelles.)

2° Levet (E.-J.-J.), 8° R. T. S.;
3° Pascal (L.), D. I. C. (annexe de Bordeaux);
4° Bernard (Y.-J.-A.), en service en Afrique Occidentale française;
5° Durieux (C.-J.-S.), 23° R. I. C.;
6° Vernon (J.-B.-R.), 21° R. I. C.;
7° Tisseuil (J.-R.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;
8° Grall (D.-J.-M.), en service hors cadres en Indochine;
9° Calbairac (H.-M.), 23° R. I. C.;
10° Gilis (P.-L.-A.), 2° R. A. C.;
11° Gonzalès (T.-C.-T.), en service en Indochine;
12° Le Bourhis (A.-M.), en service au Levant;
13° Jeansotte (G.-J.-C.), D. I. C. (annexe de Bordeaux);
14° Urvois (F.-M.), 11° R. A. C.;
15° Guillaume (P.-V.-M.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;
16° Martial (J.-R.-O.-E.), en service au Ministère des Colonies.

Pour le grade de médecin commandant :

MM. les médecins capitaines :

1° Loustalot (J.-J.-M.-G.), en service en Indochine;
2° Marty (A.-J.), en service au D. I. C.;
3° Nodenot (L.-E.), en service hors cadres en Afrique Orientale française;
4° Montalieu (F.-P.-L.), 23° R. I .C.;
5° Cavalade (C.-N.-G.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;
6° Beaudiment (A.-B.-R.), 23° R. I. C.;
7° Brouste (H.-A.-C.), en service en Chine;
8° Bernard (P.-M.), 1er R. A. C.;
9° Ceccaldi (J.), en service hors cadres en Afrique Équatoriale française;
10° Leitner (A.-R.-J.), en service hors cadres au Pacifique;
11° David (J.-J.), en service hors cadres au Pacifique;
12° Valle (J.-B.), en service hors cadres aux Établissements français de l'Inde;
13° Le Scouezec (P.-E.-J.), 3° R. I. C.;
14° Pales (L.), D. I. C.;
15° Jonchère (H.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;
16° Grizaud (H.-J.-G.) en service, à l'hôpital militaire de Rennes.

Pour le grade de médecin capitaine :

MM. les médecins lieutenants :

1° Loudoux (Y.-P.-G.), en service hors cadres en Afrique Occidentale française;

2° Griboul (I.-G.-M.-J.), en service hors cadres en Afrique Orientale française;

3° Le Reste (J.), 2° R. I. C.;

4° Bonavita (J.-A.), en service en France;

5° Thiroux (J.-G.-G.), 14° R. T. S.;

6° Rémy (M.-R.), D. I. C.;

7° Gellie (G.-L.-M.-F.-Y.), en service hors cadres en Afrique occidentale française;

8° Ouary (Paul-D.-Y.), en service en Afrique Équatoriale française;

9° Farges (P.-R.-J.-M.), R. I. C. M.;

10° Caillard (L.), 24° R. T. S.;

11° Brusq (P.-F.-J.), en service en Afrique Équatoriale française;

12° Touzin (M.-R.), 1er R. A. C.;

13° Dauphin (P.-R-.B.), D. I. C.;

14° Raoult (A.), 11° R. A. C.

Pour le grade de pharmacien colonel :

(Reliquat du tableau précédent)

M. Kéruzore (A.-J.), en service à Madagascar.

Pour le grade de pharmacien lieutenant-colonel :

Le pharmacien commandant.:

M. Gastaut (A.-J.-M.), 23° R. I. C.

Pour le grade de pharmacien commandant :

Le pharmacien capitaine :

M. Trénous (J.-R.), D. I. C.

Pour le grade de pharmacien capitaine :

(Reliquat du tableau précédent.)

Les pharmaciens lieutenants :

1° Giboin (L.-M.), en service hors cadres aux Établissements français de l'Inde (inscription nouvelle);

2° Kergonou (E.), en service hors cadres aux Antilles.

Pour le grade de commandant d'administration :

(Reliquat du tableau précédent.)

M. Grisoni (A.), D. I. C.

Pour le grade de capitaine d'administration :

MM. les lieutenants d'administration :

1° Boury (L.-E.), en service hors cadres en Indochine;

2° Chandelier (M.), en service en Afrique Orientale française.

Pour le grade de sous-lieutenant d'administration.

1° Durand (P.-C.-M.), adjudant-chef en service en Afrique Occidentale française;

2° Roby (G.), adjudant-chef, section des infirmiers militaires des troupes coloniales.

TABLE DES MATIÈRES.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

DOCUMENTS SUR L'ORGANISATION ET LE FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DES INDES NÉERLANDAISES

(Année 1935)

par MM. P. HUARD et BIGOT

MÉDECINS COMMANDANTS.

SOMMAIRE.

I. RAPPEL HISTORIQUE.

Avant d'entrer dans les détails de notre sujet, il nous paraît indispensable de tracer un court rappel historique sur l'évolution de la Médecine occidentale aux Indes néerlandaises.

1. *Période de la Compagnie générale des Indes occidentales*[1]. — Les débuts de la Médecine aux Indes néerlandaises remontent au 13 octobre 1626, date du débarquement de *Jacobus Bontius*[2], nommé par le Gouverneur de la Compagnie : « Docteur, Apothicaire et Inspecteur des chirurgiens aux Indes », et qui nous a laissé le premier livre composé par un Européen sur la pathologie de cette région.

A cette époque, il n'existait pas de Service médical d'État, civil ou militaire. Les Indes néerlandaises étaient régies par la puissante Compagnie générale des Indes orientales (Vereenigde Oost-Indische Compagnie) qui régna, peut-on dire, de 1600 à 1800. Les vaisseaux des Indes, à l'équipage en majorité européen, avaient à bord des médecins dès 1595. Et ce fut la Compagnie qui fournit pendant deux siècles le gros de l'effort médical, pour des raisons commerciales peut-être, mais avec des résultats profitables à tous.

2. *Organisation d'un Service médical d'Etat.* — Le Service mé-

[1] Tous ces renseignements sont extraits de l'ouvrage du Dr Shoude. — Occidental therapeutics in the Netherland East Indies during three Centuries of Netherland Settlement *G. Kolfand Cx Batavia,* 1937.

Cet ouvrage a été analysé par le Dr Bigot dans le *Bull. Soc. Méd.-Chir. de l'Indochine,* n° 7, p. 891-894.

[2] Jacobus Bontius (Jacob de Bondt, 1592-1631), est l'auteur de cet excellent ouvrage : *de Medicina Indorum;* par ailleurs, il inaugura la chirurgie des abcès du foie. Citons, après lui, W. Ten Rhyne, qui avait obtenu son diplôme de médecin à Angers, et qui écrivit un *Traité de la lèpre asiatique* (Amsterdam, 1687).

On ne s'étonnera pas du style un peu spécial de ce travail. Par souci de la vérité, nous avons mis le moins possible de notre cru. Nous avons traduit le plus près possible les documents officiels rédigés soit en hollandais, soit en anglais, où nous avons puisé nos renseignements.

dical militaire aux Indes néerlandaises date de l'arrivée à la colonie, le 1[er] janvier 1808, du Maréchal Daendels, nommé Gouverneur général des Indes par le roi Louis-Napoléon.

Daendels, le «maréchal de fer», est le véritable créateur du Service médical militaire aux Indes, absolument inconnu avant lui. Les médecins de la Compagnie étaient désignés indifféremment pour les vaisseaux, les hôpitaux ou la troupe. Daendels déclara d'abord qu'il suivrait les règlements en vigueur en Europe, et plus particulièrement ceux édictés dans le royaume de Hollande. Or, ce pays était alors sous la domination française, et ce furent des règlements napoléoniens qu'il appliqua.

Heppener fut le premier chef de ce Service médical, et se montra à la hauteur de sa tâche.

On décréta en premier lieu que tous les hôpitaux seraient des hôpitaux militaires : soldats et marins étaient les premiers traités; les civils venaient ensuite, s'il y avait de la place (on était en guerre). Trois grands hôpitaux fonctionnaient respectivement à Batavia, Semarang et Surabaya. Comme chaque place avait sa garnison, il y eut aussi un hôpital de garnison, de type variant avec l'importance de celle-ci. Le grand souci de Daendels était d'assurer le plus possible le bon état sanitaire des troupes chargées de la défense de la colonie. Aux chirurgiens et médecins qui exerçaient alors aux Indes, on offrit l'occasion d'entrer dans les cadres de l'armée, après examen. 81 places furent prévues. Beaucoup profitèrent des facilités accordées, car l'examen n'était pas difficile, et Heppener proposa maintes fois l'admission d'office de praticiens qui avaient fait leurs preuves depuis longtemps. Les médecins et chirurgiens des municipalités, dans les grandes villes, ne profitèrent pas de cette occasion; ils n'en demeuraient pas moins soumis au contrôle du chef militaire local.

Daendels, révoqué par Napoléon, partit en mai 1811. Les Anglais occupaient Java, avec Raffles, lieutenant gouverneur (1811-1816). Celui-ci détestait depuis longtemps la Compagnie et ses méthodes commerciales, et s'employa, en vain, à faire déclarer Java possession anglaise. Il rompit avec toutes les

méthodes militaires chères à Daendels. «La mode française fit place au complet britannique». Les différences n'étaient pas tellement grandes, entre les règlements de Daendels et ceux de Raffles, copiés, eux, sur ceux en vigueur en Bengale. La plupart des médecins continuèrent à assurer leur service sous le nouveau Gouvernement, pour le plus grand bien des malades et blessés. Le docteur Hunter succéda au docteur Heppener et, dans l'ensemble, il loua l'œuvre de son prédécesseur. La paix de Paris (1814) rendit aux Pays-Bas la presque totalité de leurs possessions et les Indes orientales redevinrent définitivement néerlandaises. L'homme qui eut la charge de réorganiser le Service médical n'était pas un médecin : Caspar Georg Carl Reinwardt, allemand de naissance, naturaliste de formation (et fort latiniste). Il inonda la colonie de règlements, et sépara les Services médicaux militaires des Services médicaux civils, qui obtinrent quelques avantages.

En 1820, le Service médical civil fut placé sous le contrôle général d'un commissaire, tandis que la vaccination était confiée à un inspecteur spécial. En 1827, les Services civils et militaires furent groupés sous une direction unique et militaire. On fixa un délai aux médecins civils pour passer dans les cadres de l'armée, et le nombre des officiers de santé passa de 70 à 102. Il apparut indispensable au Gouverneur Du Bus de n'avoir qu'un Service médical militaire, tant que l'autorité du Gouvernement ne serait pas assise (époque de la guerre de Java : 1825-1830, et des deux guerres de Sumatra : 1821-1826, 1830-1838). Avec les progrès de la pacification, se constituerait un Service médical civil. Il fut apporté un grand soin à l'instruction et au perfectionnement technique des officiers du Service de Santé. Après Reinwardt et Blumy (âme de la lutte anti-cholérique à partir de 1821), c'est un autre allemand qui prend la direction des Services médicaux, avec le grade de lieutenant-colonel : G. J. Peitsch. D'ailleurs, sur 16 étrangers entrés au Service de Santé en 1816-1817, 8 étaient allemands. En 1823-1824, on en trouve 9 sur 15, en 1827-1828, 9 sur 14. Vers 1845, près de la moitié du Corps de Santé se composait de non-hollandais, et sur un effectif total de 123 méde-

cins[1], 31 (le quart) étaient allemands. Le docteur Peitsch posa en principe (1827) que le savoir et le talent seraient indispensables pour la promotion à un rang supérieur, et que l'ancienneté ne serait considérée qu'à égalité de la valeur technique. Il fallait subir un examen pour passer au grade supérieur. Les médecins militaires suffisaient tout juste à assurer le service des troupes et des hôpitaux (qui étaient militaires). L'assistance médicale aux indigènes était quelque peu négligée. Et le Service de Santé fut l'objet de violentes critiques de la part du docteur F. C. A. Waitz (allemand aussi), belliqueux médecin municipal de Samarang.

De 1845 à 1855, se place «la période de Bosch» du nom du docteur Willem Bosch dont l'œuvre remarquable se continue de nos jours. C'est de cette époque que date le *Journal thérapeutique des Indes néerlandaises* (Geneeskundig Tidschrift voor Nederlandsch-Indie). Un travail scientifique considérable fut alors élaboré. Le docteur Bosch s'intéressa beaucoup au sort des populations indigènes et ses rapports ne furent pas toujours du goût du Gouvernement.

Les Services médicaux demeurèrent à peu près exclusivement entre les mains des militaires jusqu'en 1900. Le problème de la séparation des deux services, militaire et civil, agita tout le XIXe siècle. Quand on décida en 1873, après des

[1] Parmi les fonctionnaires étrangers recrutés par le Gouvernement hollandais, mention spéciale doit être faite du Français Diard (P.-M.) (1794-1863), qui n'est pas célèbre seulement pour avoir disséqué la «Venus Hottentote», morte à Paris de la variole. Diard accompagna Raffles (quand il fonda Singapour), dans une mission aux Indes et en Malaisie; il constitua alors une importante collection d'histoire naturelle dont s'empara Raffles pour l'expédier à Londres. Diard travailla ensuite avec Reinwardt à Batavia, et finit par entrer au service de l'administration hollandaise comme inspecteur de l'Agriculture. Il avait fait auparavant un voyage en Indochine (1821-1824) comme explorateur et diplomate. Ses relations anciennes avec Raffles le rendirent un moment suspect aux Néerlandais. Il n'en succéda pas moins à Reinwardt, comme directeur du Jardin botanique qu'il avait contribué à créer à Buitenzorg. Naturaliste plus que médecin, il était très aimé des Malais qui le consultaient volontiers comme thérapeute. Lire là-dessus l'étude consciencieuse de J.-H. Peysonneaux : Vie, voyages et travaux de Pierre-Médard Diard, *Bull. des Amis du Vieux Hué,* janvier-mars 1935.

négociations sans fin, de séparer les deux services, les fonds manquaient pour le développement du Service médical civil. En 1882, parut un «Règlement du Service médical civil aux Indes néerlandaises». Il n'éclaircit en rien la situation, et la Direction était d'ailleurs toujours militaire. Simplement, le chef (militaire) des Services médicaux était tenu, en ce qui concernait l'assistance civile, de consulter le Directeur de l'Instruction, des Travaux publics et de l'Industrie. Il y avait une grande différence entre les hôpitaux militaires, bien tenus, aux règlements précis, et les hôpitaux civils (hôpital chinois, hôpital des femmes, maison des indigents) qui furent souvent une source d'ennuis.

Exception doit être faite pour les asiles d'aliénés.

A la fin du XIX[e] siècle, les hôpitaux militaires étaient nettement en avance sur leur époque, construits par pavillons séparés, au milieu de grands jardins. Ce fut dans ces hôpitaux qu'on réalisa les plus grands progrès thérapeutiques.

En 1911, les deux Services de Santé civil et militaire furent à nouveau séparés. Le Service médical civil, placé entre les mains d'un inspecteur en chef, se nomme depuis 1925 «Service de la Santé publique» (Dienst der Volksgezondheid, en abrégé D. V. G.). Son autorité couvrait tout l'archipel. Une tentative de décentralisation a débuté le 1[er] janvier 1937. Actuellement, le Service de la Santé publique, civil, dispose de :

179 médecins européens;
318 — indiens;
17 — chinois.

La population totale des Indes néerlandaises est de 60 millions 720.000 habitants (1930) dont 42 millions vivent dans Java. Il faut comprendre dans ce chiffre 240.000 Européens et 1.233.000 Chinois. L'organisation du Service de Santé civil est la suivante, compte non tenu du bureau central. Dans les différents secteurs des Indes, la surveillance générale médico-hygiénique est confiée à des inspecteurs et à des faisant-fonction d'inspecteur. Dans le territoire surveillé par un inspecteur du Service de Santé, se trouvent plusieurs médecins en sous-ordre,

dits médecins résidentiels. Ceux-ci contrôlent, à leur tour, des médecins dits de régence, lesquels sont des médecins indigènes [1].

II. LE SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE AUX INDES NÉERLANDAISES.

1. *Personnel* [2].

A. *Recrutement.* — Pour le moment, on choisit les médecins nécessaires au Corps de Santé militaire de l'Armée royale des Indes néerlandaises exclusivement parmi les étudiants des universités néerlandaises. Dès leur arrivée aux Indes néerlandaises, les jeunes médecins militaires suivent un cours de maladies tropicales à l'Institut d'hygiène militaire qui est attaché à l'hôpital militaire de Weltevreden (Batavia-C). Ce cours est, en particulier, orienté vers :

1° La formation médico-militaire;

2° L'acquisition des connaissances médicales et hygiéniques exigées pour exercer en pays tropical;

3° Les techniques cliniques et de laboratoire indispensables à la connaissance des maladies tropicales.

Les cours s'étendent sur cinq mois; ils sont confiés à un médecin, un bactériologiste, un malariologiste, un parasitologue;

[1] Voir à ce sujet : «National report of the Netherland Indies, Intergovernmental Conference of far-eastern countries on Rural Hygiène», août 1937.

Ce document nous a été communiqué par le Dr Dorolle, médecin principal de l'Assistance. Nous le remercions ici de son obligeance.

[2] Nous devons les renseignements ci-dessous à M. le général-major J.-M. Elshout, inspecteur du Service de Santé militaire des Indes néerlandaises; ils ont été traduits par M. Delage, consul général de France aux Indes néerlandaises à la demande de M. le Gouverneur général de l'Indochine (lettre n° 1037-AP du 2 juillet 1937). Nous remercions respectueusement ces hautes autorités des renseignements qu'elles ont bien voulu nous faire parvenir.

un pharmacien militaire traite de divers sujets, et spécialement des enquêtes sur le lait, l'eau et la nourriture.

En outre, le Service de Santé militaire possède un laboratoire de chimie dans lequel les jeunes pharmaciens suivent temporairement une instruction complémentaire. Il a deux sections : Galénique, chargée des préparations galéniques (ampoules, tablettes, etc.); et Chimique, dans laquelle on examine médicaments et produits d'alimentation. Examens et recherches sont aussi pratiqués pour d'autres services, tels que le Département de la Justice, en connexion avec des recherches toxicologiques et graphologiques.

Le programme d'instruction de cette sorte d'école d'application est donc, comme on le voit, essentiellement technique.

En ce qui concerne la formation purement militaire des jeunes officiers, voici la ligne de conduite adoptée. Ultérieurement, les médecins militaires arrivant aux Indes sont attachés durant deux mois au Service médical d'un corps de troupe. Durant ce temps, ils doivent prendre part à tous les services de caserne et à toutes les manœuvres afin de se familiariser avec les opérations de la troupe en plein air et dans la garnison. Cette période leur permet en même temps de faire connaissance avec les différents peuples représentés dans l'Armée des Indes néerlandaises (Européens, Menadonais, Amboinais, Javanais, etc.).

Contrairement à ce qui se passe dans les Indes anglaises et dans l'Indochine française, il n'y a pas de médecins militaires indigènes servant dans l'Armée royale des Indes néerlandaises. Aucune opposition de principe n'a été faite, en tout cas, à ce sujet par les autorités néerlandaises. D'après ce que nous savons, il semble même qu'elles soient disposées à envisager d'une façon favorable l'admission dans l'Armée royale d'un certain nombre de docteurs indigènes de la Faculté de Médecine de Batavia.

Au personnel médical est adjoint un personnel pharmaceutique. Il y a 19 pharmaciens militaires, dont deux au moins ont le rang de Field officier (officier supérieur).

Nous n'avons que des renseignements incomplets sur le personnel infirmier, qu'il s'agisse du Service de Santé civil ou mili-

taire. Ce personnel infirmier est en majorité militaire, bien que complété par du personnel civil.

A l'hôpital Thimahi, près Bandoeng, il y a des cours d'instruction pour infirmiers des deux sexes, et le diplôme délivré possède l'équivalence avec ceux de Hollande.

B. *Hiérarchie.* — Aussi le Service de Santé militaire comprend un personnel médical nombreux. A la tête, se trouve un major général, avec le titre d'inspecteur du Service de Santé militaire, et résidant à Bandoeng. Le corps médical comprend 164 officiers (dont 17 officiers supérieurs).

Pour le traitement des malades, le Service de Santé militaire dispose d'un nombre considérable d'hôpitaux, divisés, suivant leur importance, en cinq classes; et pour les petites garnisons, il a des salles dans les hôpitaux civils divisées en trois classes.

Le rang le plus bas dans le corps des médecins militaires est celui de médecin militaire de 2e classe (1er lieutenant). Après huit ans de services a lieu la promotion au grade de médecin militaire de 1re classe (capitaine), après quoi peut suivre la promotion au grade d'officier supérieur, si l'intéressé possède les aptitudes nécessaires. Cette promotion au grade d'officier supérieur (médecin militaire de 2e classe «dirigeant») n'est pas liée à un temps déterminé, mais dépend du nombre de places devenues libres dans la formation des officiers supérieurs. Dans la pratique, les médecins militaires de 1re classe intéressés n'atteignent le grade d'officier supérieur qu'après environ dix-huit ans de services.

Les médecins de division ont le grade de colonel, l'inspecteur du Service de Santé militaire celui de colonel ou de général major.

C. *Sélection des spécialistes et des médecins ou chirurgiens d'hôpitaux.* — Il n'y a pas de démarcation nette entre les médecins militaires dans les corps de troupe et ceux servant dans les hôpitaux. Il n'y a pas davantage de concours qui sont actuellement, dans le Service de Santé militaire français, à la base de la sélection des médecins ou chirurgiens des hôpitaux et des

différents spécialistes. C'est l'inspecteur du Service de Santé militaire qui, selon le besoin qui s'en fait sentir, s'occupe du recrutement ou de la formation de spécialistes dans une branche quelconque de la médecine.

A cet effet, il se base sur les notes des officiers intéressés qui font éventuellement ressortir une aptitude particulière pour une spécialisation déterminée.

D. *Mise hors cadres des médecins militaires destinés à être employés par l'assistance médicale civile.* — Bien que le Service de Santé militaire ait un objectif entièrement différent de celui de la Santé publique, la coopération entre le Service de la Santé publique (D. V. G.) et le Service médical militaire (M. G. D.), est telle qu'on doit mentionner les activités de ce dernier.

Il se passe à cet égard aux Indes néerlandaises, ce qui se passe aux Indes anglaises [1] et en Indochine. Le M. G. D. fournit son aide au D. V. G. à la fois dans le domaine curatif et le domaine préventif.

Dans divers hôpitaux militaires (spécialement dans les provinces extérieures) une ou plusieurs salles sont réservées pour le traitement des civils. Dans quelques garnisons, les médecins militaires sont chargés de soigner les malades non-militaires qui ont droit, par ordre du Gouvernement, au traitement médical gratuit et les indigents entretenus par l'Assistance publique. Dans différentes places de Java et dans les provinces extérieures, ils font partie en même temps des conseils de revision civils.

En outre, dans divers petits postes, les officiers du Service de Santé, en plus de leur propre tâche, remplissent des fonctions supportées par le D. V. G., et d'une manière digne d'éloges [2],

[1] Voyez à ce sujet : Société des Nations. — *Organisation d'hygiène.* — *L'organisation de l'hygiène dans l'Inde britannique.* — Articles sur l'organisation de l'hygiène dans l'Inde britannique, rédigés à l'occasion du voyage collectif d'étude organisé pour les médecins des Services d'Hygiène des pays d'Extrême-Orient par l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations (janvier-février 1928). Traduction par le Dr P. Hermant, médecin principal de l'Assistance publique de l'Annam.

[2] «In a praisewoorthy manner», dit le rapport cité, note 1, p. 5.

notamment en ce qui concerne les mesures prophylactiques, en prenant soin des intérêts de la Santé publique.

En quatre endroits, à savoir Kotaradja (Acheen), Padang, Pontianak et Bandjermasin, les officiers supérieurs du Service de Santé de l'armée sont chargés des fonctions d'inspecteurs du Service de la Santé publique, et en cette qualité dirigent dans leur circonscription les activités médico-hygiéniques.

De plus, un certain nombre de médecins militaires des Indes néerlandaises ont été entièrement mis à la disposition du Service de la Santé publique, si bien que leur service à l'armée est plus ou moins nominal. Quand nécessaire, on fait de même pour les pharmaciens militaires. En déterminant les mesures anti-malariennes dans un secteur où doit s'installer un nouveau poste militaire, problème qui se renouvelle constamment, un rappel est fait à la coopération du D. V. G. Bien que la prévention complète du paludisme dans l'Armée des Indes doit être regardée comme irréalisable actuellement, il a été nettement possible de diminuer la morbidité malarienne (prophylaxie anti-larvaire, moustiquaire, prophylaxie thérapeutique).

En certains endroits, et toujours plus spécialement dans les provinces extérieures, le Service de Santé militaire (M. G. D.) dirige avec des services pour le D. V. G., notamment en ce qui concerne les mesures prophylactiques, tandis que par ailleurs, à certains égards, les médecins du D. V. G. prêtent leur concours — surtout curatif — au M. G. D.

Enfin, il faut mentionner que les médecins faisant fonction d'inspecteurs du Service de Santé civil [1], n'appartiennent pas actuellement au Service de la Santé publique, mais sont des médecins dans l'armée, officiers supérieurs, qui, en plus de leurs fonctions militaires, exercent la fonction d'inspecteur, sous la direction du Directeur de la Santé publique, maintenant un contact étroit avec la tête de ce service.

Il n'y a pas mise hors cadres au sens français de cette expression qui n'existe d'ailleurs que dans l'Armée française. Mais le

[1] Acting Inspectors.

résultat est le même à savoir : des médecins militaires sont chargés d'emplois médicaux civils.

E. *Droit à la clientèle.* — On sait que dans certaines armées, telles que l'armée belge, les médecins militaires ont droit à la clientèle, même en Europe. Aux Indes néerlandaises, les médecins militaires subalternes et les médecins militaires de 2° classe «dirigeants» spécialistes ont droit à une clientèle privée, les derniers uniquement dans le domaine spécialisé. D'après un récent arrêté du Gouvernement il est défendu aussi aux médecins militaires subalternes qui ont été reconnus comme spécialistes par l'inspecteur du Service de Santé militaire, d'avoir une clientèle privée dans certaines villes déterminées par cet inspecteur, si ce n'est exclusivement dans le domaine de leur spécialisation.

Il n'est pas permis aux médecins militaires de faire payer des officiers pour le traitement des membres de leur famille.

F. *Congés.* — Le Gouverneur général peut accorder aux officiers de l'armée des Indes néerlandaises un congé européen avec jouissance d'un traitement de congé :

1° Par suite de maladie;

2° Par suite de longs services;

3° Par suite d'élection comme membre des états généraux si l'intéressé a fait connaître au Gouvernement général qu'il désire accepter cette qualité.

Un congé de maladie peut être accordé pour la durée du temps indiqué dans le certificat médical (délivré par une commission médicale) avec un maximum de deux ans.

Un congé par suite de longs services est accordé pour la durée de huit mois après un service d'au moins six ans aux Indes néerlandaises. Si la durée du service dépasse six ans, alors on accorde pour chaque année de plus de service un mois de plus de congé, à condition que la durée de ce congé ne dépasse pas un an. On peut avoir droit à un congé par suite de longs services (les congés de maladie ne sont pas compris) *par trois fois,* chaque fois après avoir servi pendant au moins six années entières aux

Indes néerlandaises, toutefois, il est entendu que ceux qui n'ont pas encore atteint l'âge de 45 ans ne peuvent avoir droit qu'après avoir fait au moins vingt et une années entières de services aux Indes néerlandaises à un troisième congé par suite de longs services.

TABLEAU I.

Personnel du Service de Santé militaire des Indes néerlandaises (décembre 1936).

Médecins militaires	164
Pharmaciens militaires	19
Infirmiers (sous-lieutenants, adjoints sous-officiers, sergents-majors, sergents brigadiers (caporaux) et infirmiers non gradés)...	1.066
Infirmières (infirmières en chef, infirmières de 1re et de 2e classes, infirmières non diplomées et élèves)	175
TOTAL de l'effectif	1.424

Formations sanitaires.

Les formations sanitaires militaires sont divisées en hôpitaux et infirmeries.

On distingue :

Hôpitaux :

1re classe	321 malades et plus.
2e —	320 —
3e —	240 —
4e —	160 —
5e —	80 —
6e —	40 —

Infirmeries :

1re classe	16 malades.
2e —	12 —
3e —	8 —
4e —	4 —

Les hôpitaux militaires ne sont pas strictement destinés aux besoins de l'Armée. Ils peuvent recevoir des malades civils. Il n'existe pas de stations climatiques où les soldats passent ensemble les mauvaises saisons, comme on en rencontre aux Indes anglaises et comme l'organisation en est prévue en Indochine. En dehors des hôpitaux et des infirmeries, le Service de Santé militaire des Indes néerlandaises dispose de l'Institut d'hygiène de Weltevreden. Cet établissement qui (nous l'avons vu) sert à l'instruction des jeunes médecins militaires a un autre but. Il se propose d'étudier tous les problèmes médicaux et hygiéniques qui peuvent être intéressants pour l'armée, aussi bien en temps de paix qu'en temps de guerre. Les maladies endémiques, telles que la malaria, la dysenterie, la fièvre typhoïde, etc., font l'objet de son attention continue. Il s'occupe aussi des problèmes relatifs à la nourriture, l'habillement, le «chargement» et l'éducation physique (sport) du soldat.

On doit mentionner pour finir le Magasin général pour médicaments et matériel médical. Cet établissement central fournit tous médicaments, matériel chirurgical, et instruments requis pour les besoins du Gouvernement, et les distribue aux services autonomes.

TABLEAU 2.

Formations sanitaires du Service de Santé militaire des Indes néerlandaises.

a. Hôpitaux.

1re CLASSE.	2e CLASSE.	3e CLASSE.	4e CLASSE.	5e CLASSE.	6e CLASSE.	TOTAL.
3	1	1	2	1	//	8

b. Infirmerie.

1re CLASSE.	2e CLASSE.	3e CLASSE.	4e CLASSE.	TOTAL.
22	11	41	//	74

III. FONCTIONNEMENT DU SERVICE DE SANTÉ [1] PENDANT L'ANNÉE 1935.

L'effectif militaire a été en 1935 de 31.385 hommes dont 7.651 Européens et 23.734 non-Européens.

Le tableau ci-dessous rend compte de la mortalité, de la morbidité et des pertes totales. Dans la mortalité, le suicide atteint un taux de 0,4 p. 1.000 chez les Européens et de 0,2 p. 1.000 chez les non-Européens.

TABLEAU 3.

Mortalité, Morbidité, Réforme pour mille de l'effectif.

	1935.	1934.	1933.	1932.	1931.	1930.	1929.
Mortalité.							
Européens	3	2,9	4,2	3.6	3.3	2,8	4,8
Non-Européens	3.8	4.4	3.9	4.5	4,5	4.6	5
Morbidité totale.							
Européens	483	460	494	587	702	709	846
Non-Européens	388	339	300	338	412	437	507
Réforme.							
Européens	6,5	13	10,3	16	12,1	7.9	15,5
Non-Européens	13,5	11	10.4	17,1	11,1	7.9	8.4
Réformés et Décédés (Pertes totales).							
Européens et non-Européens	15,5	15,9	14,6	21,1	15,6	12,2	•

[1] Les documents dont il est fait état ici proviennent tous du *Statistisch overzicht van de Behandelde Zicken der Koloniale Træpen* over het jaar 1935, publication officielle du Service de Santé militaire néerlandais.

Il est difficile d'analyser en détail cet opuscule, d'une concision remarquable où l'importance des tableaux statistiques l'emporte de beaucoup sur celle du texte. Nous ne savons qu'y renvoyer le lecteur; il y trouvera une mine de renseignements présentés de façon très claire. Un tel travail fait le plus grand honneur au Service de Santé de l'armée néerlandaise. Il nous a été communiqué par le Commandant MORLIÈRE, de l'état-major du général commandant supérieur des troupes du groupe de l'Indochine, auquel nous adressons nos vifs remerciements.

Nous avons résumé la morbidité consécutive à certain nombre de maladies dans les tableaux ci-dessous :

TABLEAU 4.

Morbidité pour mille, par maladies.

	1935.	1934.	1933.	1932.	1931.	1930.
Fièvre typhoïde.						
Européens	1	1,2	0,6	0,7	0,8	1,5
Non-Européens	1,1	0,6	0,2	0,4	0,3	0,7
Typhus exanthématique.						
Européens	1,6	1,4	1,1	1,4	"	"
Non-Européens	1,2	1,5	2,3	2	"	"
Paludisme.						
Européens	50,3	26,2	32	29	50	69
Non-Européens	107,7	74,3	63	75	107	101
Grippe.						
Européens	17,9	21,7	28	33	35	23
Non-Européens	18	16,5	16	17	19	16
Dysenterie.						
Européens :						
Dysenterie amibienne	15,7	28,6	22	23	22	19
Dysenterie bacillaire	7,3	7,3	7	11	12	12
Dysenterie d'autre origine	5,8	4,7	4	7	6	1
TOTAL	28,8	40,5	35	41	40	32
Entérite	23,3	22,3	19	26	44	56
Dysenterie + Entérite	52,1	62,8	54	67	84	88
Non-Européens :						
Dysenterie amibienne	7,2	11,1	7	6	5	7
Dysenterie bacillaire	2,7	3,2	2	2	3	4
Dysenterie d'autre origine	2,9	1,7	2	3	2	1
TOTAL	12,8	16,1	11	11	11	12
Entérite	8,7	7,2	6	8	11	15
Dysenterie + Entérite	21,5	23,3	17	19	22	27
Dengue et autres fièvres non classées.						
Européens	16,1	9,5	12	13	18	48
Non-Européens	9,1	7,1	8	11	15	21
Tuberculose.						
Européens	0,4	1,7	1,9	1,1	1,5	2,5
Non-Européens	1,7	2,2	2,4	2,7	2,8	3,1

TABLEAU 4.

Morbidité pour mille, par maladies. (Suite.)

	1935.	1934.	1933.	1932.	1931.	1930.
Maladies vénériennes.						
Européens :						
Blennorragie	69,1	79,4	100	118	134	114
Syphilis	40	31,2	34	45	48	43
Chancre mou	22	27	41	53	40	42
TOTAL	131,1	137,6	175	216	233	199
Lymphogranulomatose	11	9,7	"	"	"	"
TOTAL	142,1	147,3	175	216	233	199
Non-Européens :						
Blennorragie	53,2	49,3	45	52	53	57
Syphilis	18,8	15,9	14	17	21	20
Chancre mou	7,4	6,9	7	8	10	9
TOTAL	79,4	72,1	66	77	84	86
Lymphogranulomatose	5	3	"	"	"	"
TOTAL	84,4	75,9	66	77	84	86
Trachome.						
Européens	0,3	"	"	0,4	"	"
Non-Européens	2,4	2,5	2,4	3,1	2,6	2,7
Bronchite aiguë.						
Européens	6,7	9	6,5	8,4	17,7	17,8
Non-Européens	8,2	7,8	8,7	10,6	16,4	18,1
Bronchite chronique.						
Européens	1,2	2	1	1,4	1,4	1,7
Non-Européens	1,3	0,9	0,5	1,6	1,2	0,8
Broncho-pneumonie.						
Européens	1,2	0,4	1	0,6	1,1	0,9
Non-Européens	1,2	1,4	0,5	1,2	1,4	1,9
Pneumonie.						
Européens	0,8	1,2	1,5	1,7	1,7	2
Non-Européens	6,3	5,9	4,7	4,3	4,6	9,5

TABLEAU 4.

Morbidité pour mille, par maladies. (Suite et fin.)

	1935.	1934.	1933.	1932.	1931.	1930.
Asthme.						
Européens	0,9	0,8	1,1	1,9	1,9	1,2
Non-Européens	1,6	1,7	1,1	1,7	2,3	2,3
Maladies gastro-duodénales.						
Ulcère gastrique :						
Européens	0,8	0,8	0,5	0,7	0,7	″
Non-Européens	0,4	″	0,03	0,1	0,1	″
Ulcère duodénal :						
Européens	0,8	1,6	1,1	1,2	0,7	″
Non-Européens	0,3	0,04	0,03	0,1	0,03	″
Autres maladies :						
Européens	8,1	8,9	8,4	8,9	10,7	″
Non-Européens	1	0,4	0,7	1	0,9	″
Sprue.						
Européens	0,1	0,3	0,1	0,5	0,6	0,5
Appendicite.						
Européens	4,3	5,2	4,7	6,2	7,6	7,1
Non-Européens	0,4	0,8	0,4	0,5	0,8	0,6
Cirrhose du foie.						
Européens	″	″	″	0,8	″	″
Non-Européens	0,2	0,2	0,2	0,2	″	″
Lithiase biliaire.						
Européens	″	″	0,1	0,1	″	″
Non-Européens	0.04	″	0,03	″	″	″
Autres maladies du foie et de la vésicule.						
Européens	5	8,4	6,5	8,3	″	″
Non-Européens	1,8	1,5	1,2	1,4	″	″
Maladies des reins.						
Européens	3,4	3,4	2,4	3,9	3	2,8
Non-Européens	2,4	2,2	2,6	3,2	2,8	2,4
Lithiase urinaire.						
Européens	4,4	0,1	3	3,6	1,1	2,3
Non-Européens	0,4	0,04	0,6	0,3	0,5	0,3

Dans ces tableaux de morbidité pour mille, nous n'avons pas fait figurer la bilieuse hémoglobinurique (0,04), la filariose (0,1), les oreillons (4,6), la peste (0), la spirochétose ictéro-hémorragique (0), la lèpre (0,4), le tétanos (0,04), les tumeurs malignes (0,2), le béri-béri (0,5), le tabes (0,04), le trachome (2,4); le groupe des lésions cutanées chirurgicales :furoncles, abcès chauds, phlegmons, ulcères tropicaux dont la morbidité totale est la suivante (tableau 5) :

Tableau 5.

ANNÉES.	EUROPÉENS.	NON-EUROPÉENS.
1933	26,3	28,4
1934	26,6	36,6
1935	31,6	34,1

Parmi ces lésions, signalons que le nombre des abcès consécutifs aux injections intrafessières de bismuth a été de :

83 en 1931;
33 en 1932;
10 en 1933;
4 en 1934;
10 en 1935.

En 1935, un seul abcès consécutif à une injection de quinine a été noté.

Nous devons souligner les taux de morbidité relativement élevés pour pneumonie. Chez les indigènes de la côte Est de Sumatra, la pneumonie demeure l'une des principales causes de mortalité. Dans les grands hôpitaux civils de Batavia, Samarang et Sourabaya environ 4 p. 100 des malades ont été traités pour pneumonie et broncho-pneumonie de 1920 à 1935. La mortalité est élevée (en moyenne 30 p. 100) car ce sont les cas avancés qui sont admis à l'hôpital. Son incidence est difficile à préciser en milieu civil.

En milieu militaire, dans les dix dernières années, la morbidité a varié de 3 à 7 p. 100 de l'effectif total; la mortalité oscille entre 4,3 p. 100 et 17,2 p. 100.

La pneumonie est la cause de 15 à 30 p. 100 des pertes totales par décès dans l'armée. Son rôle a pris une importance plus grande que celui de la fièvre typhoïde, comme le montrent les chiffres ci-dessous (tableau 6) :

Tableau 6.

MALADIES.	MORBIDITÉ p. 1.000 (habitants.)		MORTALITÉ p. 100 (malades.)	
	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.	EUROPÉENS.	INDIGÈNES.
Pneumonie	2	6,54	7,3	13,8
Fièvre typhoïde...	1,77	1	6	9,6

La pneumonie est à la fois plus fréquente et plus mortelle chez les indigènes que chez les Européens. Et parmi les soldats, ce sont les jeunes recrues qui paient le plus lourd tribut.

La tuberculose atteint une incidence de 0,7 p. 100 chez les Européens et de 2,1 p. 100 chez les non-Européens. Les pertes pour tuberculose (réformes et décès) représentent, chez les non-Européens, 121,4 p. 100 des pertes totales. Signalons à ce point de vue que les Indes néerlandaises possèdent une organisation anti-tuberculeuse, à la fois scientifique et pratique, inconnue en Indochine.

En ce qui concerne les abcès du foie que Bontius a été le premier Européen à décrire en Extrême-Orient, lors de son voyage aux Indes néerlandaises, ils sont tous d'origine amibienne. Le traitement a consisté en opération avec drainage de la cavité de l'abcès précédée de ou combinée avec une cure d'émétine-yatren.

Voici le nombre d'abcès observés dans ces trois dernières années (tableau 7) :

TABLEAU 7.

1934.		1935.		1936.	
NOMBRE D'ABCÈS.	NOMBRE DE CAS MORTELS.	NOMBRE D'ABCÈS.	NOMBRE DE CAS MORTELS.	NOMBRE D'ABCÈS.	NOMBRE DE CAS MORTELS.
2	1	6	1	6	1

Ces chiffres donnent une morbidité de 0,1 pour mille, mais une mortalité relativement forte par rapport aux cas observés (16,6 pour mille).

Ces chiffres concordent à peu près avec ceux donnés par les statistiques du Service de Santé militaire des Indes anglaises (1) (tableau 8) :

TABLEAU 8.

ANNÉES.	DYSENTERIE ET CÔLITES	HÉPATITES AMIBIENNES.	ABCÈS DU FOIE.
1933	2.264 (41,2 p. 1.000)	36 (0,65 p. 1.000)	7 (0,13 p. 1.000)
1934	2.242 (41,2 p. 1.000)	52 (0,96 p. 1.000)	5 (0,09 p. 1.000)
1935	2.289 (43,5 p. 1.000)	24 (0,46 p. 1.000)	4 (0,08 p. 1.000)

(1) Voir à ce sujet : « *War-Office. — Report on the Health of the Army for the year 1935.* »

Si nous comparons des chiffres plus anciens, nous trouvons (tableau 9) :

TABLEAU 9.

	HÉPATITES DE TOUTES CAUSES.				ABCÈS DU FOIE.			
	1920-25.		1930-35.		1920-25.		1939-35.	
	ADMIS.	MORTS.	ADMIS.	MORTS.	ADMIS.	MORTS.	ADMIS.	MORTS.
Anglais.........	948	4	417	2	184	53	46	5
Indiens.........	681	10	358	1	84	23	37	5

Notons qu'à côté de ces 24 hépatites amibiennes observées en 1935, 22 hépatites non amibiennes furent observées et 10 restèrent douteuses. Sur 4 cas d'abcès hépatiques, 3 guérirent et 1 mourut. Il s'agissait d'un abcès multiple septicémique, consécutif à la perforation d'un appendice gangréneux. Au contraire des Hollandais, les médecins militaires anglais admettent donc l'existence d'abcès non amibien du foie.

Si nous comparons maintenant avec les statistiques françaises, la morbidité et la mortalité observées dans la division de Cochinchine, cadrent avec celles des deux Indes. On n'opère pour ainsi dire plus d'abcès du foie à l'hôpital Grall à Saïgon. En 1936 le seul abcès opéré était celui d'un légionnaire arrivant du Maroc et dont la lésion s'était constituée à bord. En 1937, le seul cas opéré a été un fonctionnaire, traité antérieurement à Hanoï et dont l'abcès s'était formé au Tonkin. Au contraire, à l'hôpital de Lanessan à Hanoï, il a été opéré 15 abcès en 1936, et 17 abcès en 1937. Nous nous réservons de revenir sur ces faits que nous avons déjà signalés [1] et d'en tirer ultérieurement les conclusions d'ordre militaire qui en découlent. Ils montrent

[1] Voyez à ce sujet : « HUARD, BOUTAREAU et HACH. — L'évolution des abcès du foie en Indochine, dans le temps et dans l'espace. *Bull. Soc. Méd.-Chir. de l'Indochine*, 1937. »

en tout cas combien la pathologie nord-indochinoise diffère de celle du Sud.

Un médecin hollandais, vers le milieu du XIX[e] siècle, déclarait qu'il fallait chercher la cause des maladies de la troupe *in Venere et in Baccho*. Remarque toujours actuelle, car le taux des maladies vénériennes chez les Européens est très élevé : 142,1 p. 1.000 comparé à celui des Indes anglaises : 50,5 p. 1.000. Il semble être cependant en décroissance depuis 1930, où le taux était de 199 p. 1.000, lymphogranulomatose inguinale non comprise. Pour cette affection, on relève 84 cas européens (11,0 p. 1.000) et 119 cas non européens (5 p. 1.000). La blennorrhagie vient en tête avec 529 cas européens (69,1 p. 1.000); la syphilis, sous toutes ses formes, suit avec 326 cas dont 221 primaires (28,9 p. 100). Le chancre mou donne la proportion encore élevée de 22 p. 100. Les chiffres sont beaucoup plus bas chez les indigènes où la morbidité par maladies vénériennes est de 84,4 p. 1000.

Le Service de Santé militaire hollandais porte une attention considérable à l'immunisation. Antérieurement, la vaccination n'était pas obligatoire, mais ces dernières années, le refus de se soumettre à ces injections vaccinantes a été considéré comme insubordination, et peut constituer une raison de refuser la prolongation du service du soldat. En 1915, la vaccination choléro-typhoïde a été introduite, d'abord avec une vaccination bisannuelle, et annuelle depuis 1927.

Étant donné la mortalité croissante par dysenterie bacillaire, on a jouté, en 1931, au vaccin choléra-typhoïde le vaccin antidysentérique, et actuellement l'anatoxine tétanique est aussi ajoutée au vaccin mixte donné aux soldats.

A la suite de l'application de ces vaccinations l'indice de morbidité a été considérablement réduit, bien que cependant on doive aussi rappeler que les conditions hygiéniques dans les casernements ont été grandement améliorées.

LE PROBLÈME DE L'EAU POTABLE
EN MILIEU RURAL
EN INDOCHINE

par M. AUTRET
PHARMACIEN-LIEUTENANT.

Le problème de l'eau potable a de tous temps retenu l'attention toute particulière du Gouvernement général de l'Indochine, des gouvernements locaux et des autorités sanitaires.

La nécessité de protéger contre les affections d'origine hydrique le plus grand nombre d'individus liée à des questions d'ordre budgétaire a imposé l'action logique suivante :

Servir d'abord les grosses agglomérations en allant graduellement vers les petites. Ce programme entrepris dans les centres les plus importants a été poursuivi avec une ardeur nouvelle ces six dernières années et l'œuvre se réalise à une cadence accélérée, dépassant les centres d'importance secondaire, atteignant les centres ruraux et pénétrant bientôt jusqu'aux villages mêmes.

L'effort financier accompli.

Avant que d'exposer le travail réalisé et ses résultats, rappelons le gros effort financier accompli depuis 1931. Depuis cette date, en effet, aux dépenses sanitaires effectuées sur les budgets normaux (budgets : général, locaux, provinciaux et communaux) s'ajoutent les ressources provenant d'un fonds d'emprunt. Suivant la volonté du Parlement et du Gouvernement français, 10 p. 100 des ressources provenant de l'emprunt pour les grands travaux aux colonies sont obligatoirement affectées à des dépenses sanitaires. En ce qui concerne l'Indochine, la part des crédits d'emprunt affectée aux crédits sanitaires s'élève à

105 millions de francs, dont plus de 101 millions sont affectés aux cinq pays de l'Union.

Sur ces 101 millions de francs, 30.250.000 francs, soit le tiers ont été consacrés à la réalisation d'un vaste programme d'adductions d'eau.

La répartition de ces crédit a été faite ainsi :

Cochinchine	12.100.000	francs.
Tonkin	6.300.000	—
Annam	5.610.000	—
Cambodge	4.140.000	—
Laos	2.100.000	—

Comme les budgets normaux de la colonie (locaux et provinciaux) font pour les adductions d'eau, et depuis le début des travaux, un effort budgétaire égal à celui du budget d'emprunt, *c'est plus de soixante millions de francs* qui ont été employés depuis 1931 pour la mise en œuvre d'un programme dont les principes et les réalisations techniques vont être exposées ici.

En cette matière d'ailleurs, le Gouvernement est assuré de rencontrer la pleine approbation de la population. En effet contrairement à certaines opinions, basées sur des observations trop superficielles, l'Annamite de la classe populaire apprécie l'eau claire, limpide, fraîche, sans saveur ni odeur et il suffit de voir la cohue des porteuses d'eau, souvent venues de loin, autour des bornes-fontaines pour être fixé sur le succès des adductions réalisées.

Dans les villages, l'Annamite préfère avant tout l'eau de pluie, soigneusement conservée dans des jarres en poterie ou dans des citernes. A défaut, il emploie l'eau des puits superficiels ou des rivières. Trop souvent, dans les deltas, il ne dispose que de l'eau des mares qui, aux périodes sèches, sont réduites à une nappe fangeuse, utilisée pour le bain, le lavage du linge, la boisson. Heureusement, l'eau alors n'est consommée que sous forme d'infusions de thé ou de ses succédanés.

L'Annamite sait décanter les eaux troubles, ou les clarifier par l'alun. Les villages, dès qu'ils en ont la possibilité financière, creusent volontiers des puits. Le forage de ceux-ci est soumis à des règles religieuses et traditionnelles; ils doivent être éloignés

des cimetières, leur emplacement est fixé par les géomanciens, on évite de les creuser (et également de les combler) dans certaines provinces des deltas, beaucoup de villages sont ainsi pourvus de puits communaux, dont le prix de revient est de 30 à 100 piastres. Certains villages ont pu faire les frais de puits répondant mieux aux exigences hygiéniques, dont le prix de revient atteint environ 5 à 600 piastres.

Ces exemples montrent que l'on est assuré de la collaboration de la population chaque fois qu'on lui offre le moyen de disposer d'une eau propre et saine.

Aspect du problème.

La diversité géographique de l'Indochine, les aspects différents de son sol et de son sous-sol posaient à l'hygiéniste un nombre de problèmes divers, dont certains — nouveaux — ont reçu une solution inédite, adéquate. Si pour les premières installations, on est resté dans la ligne traditionnelle des traitements d'épuration consacrés en France, on s'en est bientôt écarté. En effet, les efforts conjugués du Service de Santé et du Service des Travaux publics ont abouti à des réalisations nouvelles qu'exigeaient les conditions locales.

Les réalisations.

Nous allons passer sommairement en revue ce qui a d'abord été fait dans les grands centres depuis trente ans.

Saigon et Cholon sont alimentés par des puits de la nappe phréatique groupés en cinq captations dont le débit s'est révélé de plus en plus insuffisant au fur et à mesure qu'augmentaient le chiffre et les besoins de la population desservie. L'impossibilité de trouver même en surface une eau en quantité suffisante aux environs des deux villes, et la nécessité de remonter à 30 kilomètres au nord de Saïgon pour dépasser la ligne de remontée des eaux saumâtres, ont incité la Municipalité à faire creuser en 1932 des puits profonds (système Layne) dont l'appoint permet de distribuer chaque jour 80.000 mètres

cubes d'eau potable et de parer à l'augmentation future de la consommation.

Les eaux des puits de surface, limpides, sont toujours épurées par javellisation.

Quelques puits profonds donnent une eau chimiquement et bactériologiquement potable qui est directement utilisable. L'eau de quelques autres doit être déferrisée. Cette opération fut d'abord réalisée par un procédé d'inspiration américaine par chute à l'air libre avec neutralisation préalable de l'eau par la chaux, filtration sur sable et javellisation pour stériliser l'eau qui, pure à la sortie de la pompe, était souillée pendant la déferrisation. Ce procédé ne fut appliqué qu'à 4 puits, et par la suite on a eu recours au procédé français Degremont où l'élimination du fer est réalisée par injection d'air et filtration rapide sous pression en tanks clos, avec ou sans neutralisation préalable par la chaux. Ce procédé écarte les causes de pollution en cours de traitement et évite le pompage de l'eau traitée.

Hanoï prend chaque jour dans la nappe — profonde de 40 à 60 mètres — 18.000 mètres cubes d'eau ferrugineuse, dont 13.000 mètres cubes provenant des 9 puits de l'ancienne captation de Yen-Phu sont déferrisés par aération à l'air libre. préfiltration sur gravier et filtration sur sable (système Puech-Chabal) et 5.000 mètres cubes provenant des 2 puits de la nouvelle station de la concession sont traités par le procédé Dégremont.

Dans les deux cas, l'eau — toujours souillée à Yen-Phu, accidentellement polluée à la concession — est stérilisée par javellisation à la dose de 0 gr. 2 de Cl par mètre cube.

A Haïphong, l'impossibilité de trouver en surface comme en profondeur de l'eau non saumâtre a amené l'établissement à 35 kilomètres de la ville — dans le massif de Uông-Bi — d'une usine d'épuration qui, chaque jour, traite 12.000 mètres cubes d'eau brute du Sung-Huong fortement polluée tant physiquement que chimiquement et bactériologiquement par les apports de toute nature d'une mine de charbon qui groupe à 8 kilomètres en amont de la captation, une population voisine de 20.000 âmes. Le traitement appliqué à cette eau : chaulage, floculation

par le sulfate d'alumine, filtration sur gravier, permet d'obtenir une eau limpide qui s'écoule par gravité jusqu'à Haïphong où elle est traitée par le Cl avant distribution.

Nam-Dinh traite journellement par la chaux et le sulfate d'alumine dans des décanteurs verticaux 3.000 mètres cubes d'eau brute très chargée du canal de Nam-Dinh. Après filtration sur sable, l'eau obtenue de qualité chimique parfaite est stérilisée par le Cl à la dose de 0 gr. 25 par mètre cube.

Hué tire chaque jour de la Rivière des Parfums 5.000 mètres cubes d'eau qui sont épurés par préfiltration sur gravier et filtration lente sur sable.

Pnom-Penh enfin utilise les eaux du Mékong qui, clarifiées par décantation au sulfate d'alumine et filtration rapide sont stérilisées par javellisation. Le débit moyen journalier est de 10.000 mètres cubes.

Centres urbains d'importance secondaire.

Cantho, Mytho en Cochinchine, Battambang au Cambodge Dalat, Nhatrang, Than-Hoa en Annam, Langson au Tonkin, Vientiane au Laos, furent ensuite dotés d'une addution d'eau potable. Tantôt il s'agissait d'eaux de rivières ou de canaux d'irrigation, tantôt d'eaux de ruisselement, parfois d'eau de puits. Mais dans ces réalisations nouvelles se manifestait de plus en plus la tendance à prendre l'eau là où elle se trouvait toujours en grande quantité, c'est-à-dire en rivière.

Nous n'insisterons pas sur ce qui a été réalisé dans ces centres d'assez grande importance et qui a déjà été décrit dans les travaux de Guillerm, Lambert, Bablet et Bader.

Centres ruraux.

Nous envisagerons le problème de l'eau potable en Indochine au stade où en sont actuellement les réalisations, c'est-à-dire en milieu rural.

En effet, depuis une dizaines d'années, sous l'impulsion vigoureuse de Guillerm, les adductions d'eau se multiplient en

Cochinchine. Le Tonkin, sous la direction de Bablet et Genevray, imita bientôt la Cochinchine. Le Cambodge suivit le mouvement amorcé. L'Annam à son tour entre dans une ère de réalisation. Les chef-lieux de provinces sont déjà, sauf de très rares exceptions, dotés d'un système d'adduction; les gros villages également; dans les petits centres, les stations d'épuration sont en construction. C'est ainsi que des petits centres ruraux comme Hatien, Camau, Hocmon, Cailay, Caïbé, Tanchau, etc., en Cochinchine, Ninh-Giang, Ninh-Binh, Phu-Ly, Yen-Bay, etc., au Tonkin, Stung-Treng, Kompomg-Speu, Kompomg-Trach, Taléo, au Cambodge pour n'en citer que quelques-uns sont pourvus d'eau potable. Le programme des réalisations en milieu rural peut se scinder en deux parts.

1° *Dans les centres ruraux de plus de 1.000 habitants :*

On effectue des travaux relativement importants avec partout :

Une usine de pompage (et de traitement variant de 5 à 75 mètres-cubes par heure);

Un réservoir d'altitude;

Un réseau de distribution.

L'eau provient, soit de rivières ou de réserves d'eau douce, soit de puits, voire même de drains antimalariens.

2° *Dans les villages de moindre importance, en général de 100 à 1.000 habitants :*

On réalise une petite station d'épuration avec une réserve d'eau traitée sans réseau de distribution, l'eau brute étant puisée dans une rivière, un canal d'irrigation ou un puits de la nappe phréatique.

Voyons d'abord comment le problème a été résolu dans les centres du 1er groupe : ruraux de plus de 1.000 habitants.

Abandonnant la solution des puits de surface, sauf dans quelques cas particuliers, obligeant à de nombreux forages pour avoir un débit souvent insuffisant, et celle des puits profonds souvent onéreuse, l'on s'est résolument décidé à prendre l'eau là où elle se trouvait en quantité abondante : en rivière. L'expérience avait démontré que des traitements simples, facilement

applicables, pouvaient fournir une eau potable à partir d'eaux de qualités déplorables.

Les premières installations utilisaient du matériel ayant fait ses preuves en France. Ce furent tantôt des stations type Desrumeaux (Kratié, Kompong-Thom et quelques autres), tantôt des stations du type Depoit (Cantho, Battambang, Lao-Kay, Phu-Ly et quelques autres).

Mais peu à peu apparut la nécessité, pour réduire au minimum les frais d'installation et de traitement, d'étudier un modèle d'usine spécialement adapté à nos eaux coloniales qui sont excessivement chargées en matières colloïdales, et qui, pour le Fleuve Rouge par exemple, charrient une moyenne de 850 grammes de limon par mètre cube, et à l'époque des crues, jusqu'à 6 kilogr. 500 par mètre cube (août 1935, Yen-Bay).

Commencées à Baria en 1927, les études et les essais aboutirent après bien des mises au point à l'usine-type établie en 1933 à Cai-Lay (province de Mytho, Cochinchine) et qui se construit maintenant dans une centaine de centres en Indochine. Cette station d'épuration fut conçue et réalisée par J. Guillerm, de l'Institut Pasteur de Saïgon et E. Bourgeois, ingénieur des Travaux publics. Nous la décrivons plus loin.

Pour donner une idée de l'effort accompli sur tout le territoire de l'Union indochinoise, étant donné l'impossibilité de relater la totalité des résultats dans cet exposé sommaire, nous prendrons comme exemple la Cochinchine, berceau du mouvement où le problème de l'alimentation des agglomérations rurales en eau potable, particulièrement difficile, a reçu une solution intéressante.

La Cochinchine est, si l'on excepte les provinces situées au nord et à l'est de Saïgon, une immense plaine basse formée par les deltas du Mékong et du Donnai et dont le niveau est très voisin de la mer. Elle est compartimentée non seulement par les bras nombreux de ces deux fleuves, mais encore par une infinité de voies d'eau, les unes naturelles qui sont les rachs et les arroyos, les autres creusées de mains d'hommes : ce sont les canaux de navigation dont le réseau couvre tout le pays. Toutes ces voies sont soumises au jeu des marées. En saison sèche,

l'eau salée y remonte, refoule les eaux du Mékong et du Donnai, délimitant ainsi une zone d'eau douce et une zone d'eau saumâtre. Cette ligne de démarcation tracée sur la carte de la colonie montre qu'une grande partie du delta cochinchinois ne doit pouvoir compter en l'absence de nappe phréatique douce que sur la consommation d'eau de pluie recueillies en citernes ou en jarres pour subvenir à la consommation pendant la saison sèche.

L'exode du bétail s'impose alors et lorsque la réserve familiale est épuisée, l'habitant doit acheter de l'eau douce aux marchands tenant échoppe à bord des embarcations qui en font provision souvent très loin, dans la zone d'eau douce. L'eau se paye ainsi 0 fr. 10 la touque de 18 litres, soit 55 francs le mètre cube.

Il était donc nécessaire de doter rapidement ces contrées d'une distribution d'eau potable. Heureusement, la ligne frontière des eaux douces et saumâtres n'est pas immuable toute l'année. L'importance des crues du Mékong la rejette vers la mer mettant tout le pays, sauf une petite bande littorale loin des embouchures, en zone d'eau douce pendant au moins une partie de l'année. Cette durée variable suivant les régions est d'au moins quinze jours. Cette circonstance a permis de résoudre le problème par le procédé suivant.

En période de crues, lorsque l'eau des fleuves est douce, on emmagasine dans des réserves creusées dans le sol au voisinage des cours d'eau, et de volume approprié, le cube d'eau nécessaire pour la consommation pendant la période saumâtre. Ces réserves sont constituées par des bassins entourés de diguettes en terre, l'étanchéité du fonds et des talus étant obtenue par un corroi argileux de 25 à 30 centimètres d'épaisseur. Le remplissage de la réserve se fait par gravité, mais on la termine par pompage lorsqu'il s'agit d'ouvrir dans la réserve une surpression pour s'opposer à toute infiltration à travers le revêtement d'argile.

Ces réserves présentent une capacité moyenne de l'ordre de 30.000 mètres cubes pour les petits centres ruraux, pour tenir compte des pertes par évaporation et infiltration et s'assurer

une marge en raison du développement possible de la consommation.

Pendant la période d'eau douce, la réserve ne sert pas, et on pompe directement dans le cours d'eau l'eau nécessaire à la consommation ainsi que cela se pratique évidemment dans toute la zone non saumâtre.

L'eau brute est épurée dans de petites réserves, mises au point par le Service des Travaux publics, travaillant en étroite collaboration avec le Service des Eaux de l'Institut Pasteur. Ces usines, d'un type économique dont l'expérience a démontré la parfaite efficacité sont actuellement reproduites à de multiples exemplaires dans toute l'Indochine aussi bien en zones non saumâtres qu'en zones saumâtres, la seule différence étant que dans les premières les installations ne comportent plus les réserves d'eau douce indispensables dans les dernières.

Les stations d'épuration, qui ont un débit de 30, 60 ou 100 mètres cubes par heure dans les grosses agglomérations, ont été construites dans les petits centres ruraux à des échelles plus modestes. L'usine type rural par excellence est l'usine du type de 10 mètres cubes par heure qui est édifiée dans les centres comprenant de 2.000 à 5.000 habitants. La durée de fonctionnement journalier est de dix heures, le débit fourni est dans ces conditions de 100 mètres cubes par jour assurant une dotation journalière allant de 20 à 50 litres par habitants quantité reconnue suffisante pour les indigènes des petits centres en question.

Pour les centres de 1.000 à 2.000 habitants, il a été conçu et réalisé un type de 5 mètres cubes par heure.

L'eau prise en rivière ou en réserve par une pompe de 10 mètres cubes par heure est refoulée vers l'usine de traitement située à proximité. L'usine de traitement est une station comportant essentiellement :

Un décanteur vertical où se réalise la floculation et la décantation de l'eau brute additionnée au préalable de sulfate d'alumine et parfois de chaux;

Un filtre rapide à gravier;

Une citerne qui recueille l'eau claire donnée par le filtre et où

on opère sa javellisation avant de la refouler vers le château d'eau.

L'usine présente certaines caractéristiques constantes pour toutes les stations et certaines caractéristiques variables selon l'eau à traiter.

Les invariants sont : la vitesse maxima de remontée de l'eau dans le décanteur : 0 m. 75 à 1 mètre à l'heure (vitesse nécessaire pour que la majeure partie des boues se dépose avant l'entrée dans le filtre) et la vitesse maxima de filtration à travers le gravier : 1 m. 50 à 2 mètres à l'heure.

Les variables dépendent essentiellement des caractères des eaux à épurer. L'étude de ces eaux a été confiée aux Instituts Pasteur d'Indochine qui ont créé en 1926 à Saïgon et en 1934 à Hanoï des laboratoires spécialisés chargés de l'étude des eaux avant l'établissement des projets, de la surveillance des opérations d'épuration dans les stations en fonctionnement et de la qualité des eaux distribuées.

L'examen des eaux en vue de l'établissement des projets porte sur une saison sèche et une saison des pluies. Il comporte, après la recherche du mode d'épuration, le choix du réactif floculant, la détermination du taux économique d'exploitation, du temps de contact indispensable pour assurer la floculation; ces opérations fixent les dimensions des décanteurs et des filtres. Par la suite les laboratoires donnent chaque mois les taux — de chaulage s'il y a lieu — d'alunage, et pour l'eau traitée, après avoir effectué le test de chlore, impose un taux de javellisation.

Il est ainsi démontré qu'en Cochinchine, la plupart des eaux voient leurs matières colloïdales floculer en des temps n'excédant que très rarement trente minutes, et cela pour des taux de sulfate d'alumine normaux, c'est-à-dire oscillant de 20 à 50 grammes par mètre cube.

Au Tonkin, les eaux plus chargées en argile colloïdale floculent plus lentement pour des doses identiques de sulfate d'alumine : des temps de contact de une à deux heures sont toujours nécessaires. Ces temps fixent les volumes des décanteurs. La clarification que l'on s'efforce de réaliser dans les décanteurs est non pas la clarification complète de l'eau avec

sédimentation des boues en suspension et du floculat forme — ce qui exigerait des temps très longs de l'ordre de cinq à six heures — mais seulement la sédimentation des boues et la transformation complète des matières colloïdales en flocons suffisamment volumineux pour qu'ils soient arrêtés par un filtre dont les graviers ont des dimensions de l'ordre de 2 à 4 millimètres.

On exige de l'eau filtrée une limpidité parfaite pour que la javellisation soit efficace en tous temps. Cette javellisation se fait à un taux légèrement supérieur au test du chlore de l'eau déterminé pour un temps de contact de trente minutes; l'expérience a démontré que dans ces conditions, l'eau est toujours stérilisée en moins de trente minutes, lorsque la solution javellisante est déversée dans la citerne qui doit assurer un temps de contact minimum d'une demi-heure entre le Cl et l'eau. Parfois la javellisation peut se faire par introduction du Cl en amont de la pompe de reprise de l'eau filtrée. Le brassage énergique qui a lieu assure alors une stérilisation beaucoup plus rapide encore et l'eau est refoulée directement soit sur la ville, soit sur le château d'eau selon les besoins de la consommation aux bornes-fontaines, la citerne d'eau filtrée pouvant être de dimensions plus réduites.

Description de l'usine type de 10 metres cubes par heure.

On se reportera, pour suivre les explications qui vont être données, aux schémas ci-annexés.

1° *Décantation :*

Nous avons dit que l'eau brute, aspirée dans la réserve, était refoulée au décanteur par une pompe capable de donner 10 mètres cubes par heure sous la hauteur manométrique la plus défavorable, c'est-à-dire aux basses eaux. Le débit peut être réglé par une vanne placée sur le refoulement et par modification de la vitesse du moteur qui entraîne la pompe.

La solution dosée de sulfate d'alumine est introduite dans la canalisation d'aspiration; elle est ainsi brassée énergiquement

dans l'eau brute au passage dans la pompe, ce qui assure une floculation plus rapide et une économie de réactif.

Cette solution est préparée dans deux cuves en béton armé, mises en service alternativement : l'une contenant la solution en cours d'emploi et l'autre la solution en préparation ou prête à l'emploi. Elle est introduite en quantité convenable dans l'eau brute à l'aide d'un robinet doseur en ébonite (dessin ci-joint) comportant :

a. Un robinet à deux voies A permettant d'aspirer dans l'une ou l'autre cuve et comportant une position de fermeture;

b. Un robinet à trois voies B permettant soit la marche normale (aspiration de la solution dans l'une des cuves), soit la vérification rapide du débit de la solution, ainsi que nous le verrons plus loin;

c. Un robinet de réglage à encoche calibrée C permettant de faire varier le débit de la solution;

d. Un ajutage coudé amenant la solution dans le divergent de la canalisation d'aspiration avant la pompe.

Il n'est pas inutile de préciser que le prix de ce distributeur doseur, qui convient aussi bien pour introduire les solutions javellisantes que les solutions floculentes, car il n'est attaqué par aucune d'elles, n'est que de 20 piastres, soit 200 francs. Le moindre des appareils trouvé dans ce commerce, qui, plus compliqué et moins robuste n'assure pas une meilleure distribution, vaut 200 piastres, soit 2.000 francs.

Le réglage et la vérification du débit de la solution s'effectuent de la manière suivante :

Soit Q le débit en centimètres cubes par minute, calculé d'après le taux nécessaire pour l'eau brute à traiter, le titre de la solution employée et le débit de la pompe.

Le robinet A est ouvert sur l'une des deux cuves, le robinet B placé sur la marche normale et le robinet C est ouvert jusqu'à la position repérée au cours de la précédente séance de pompage. On place une éprouvette graduée sous le robinet B, un tube en caoutchouc fixé sur l'ajutage inférieur du robinet pénétrant jusqu'au fond de l'éprouvette. On met l'index du robinet B

sur la position « Remplissage éprouvette » jusqu'à ce que la solution atteigne la dernière graduation. On passe ensuite à la position « Vérification du débit » et on y demeure une minute. On note le cube aspiré, on le compare au débit théorique Q et on règle en conséquence le robinet C en ouvrant plus ou moins l'ouverture. On contrôle par une nouvelle mesure.

Il est évident que le système qui vient d'être décrit n'a pas la prétention d'assurer un dosage rigoureusement précis du sulfate d'alumine : la dépression dans la canalisation varie suivant le niveau d'eau dans la rivière où l'on pompe, la charge de la solution varie suivant le niveau dans les cuves, l'éprouvette pour la vérification est placée à un niveau inférieur à celui des cuves, etc.

L'approximation ainsi réalisée comporte une erreur de l'ordre de 10 p. 100.

Une précision plus rigoureuse est loin d'être indispensable. Tout d'abord d'autres causes extérieures rendraient cette précision illusoire : encrassement ou usure des ajutages, variations de débit de la pompe en cas de rentrée d'air par la presse-étoupe, variation enfin de la quantité de l'eau brute suivant le marnage qui théoriquement devrait entraîner une variation de la dose de sulfate d'alumine nécessaire.

Enfin il paraît préférable de rechercher avant tout la simplicité et la rusticité des appareils, afin de pouvoir les confier au personnel non spécialisé qui est celui des petites usines sans craindre de fausses manœuvres entraînant des conséquences plus graves que de légères variations de débit.

L'eau brute ainsi additionnée de sulfate d'alumine à des taux variant de 10 à 50 grammes par mètre cube selon les eaux est brassée énergiquement par la pompe et refoulée au décanteur. Ce décanteur, comme toute l'usine, est exécuté en béton armé. Les dimensions sont fixées par la double condition du temps de contact à assurer entre l'eau brute et le réactif floculant, et de la vitesse de circulation à ne pas dépasser pour l'eau : condition qui fixe d'une part le volume et d'autre part la forme à donner à l'appareil.

A l'arrivée dans la cheminée verticale du décanteur, le courant

d'eau brute est brisé dans une bâche en tôle; on évite ainsi la remise en suspension des dépôts dans la base du décanteur. A la sortie de cette bâche, l'eau descend dans la cheminée centrale jusqu'à la base du décanteur. Elle remonte ensuite (pendant un laps de temps qui, selon les usines, varie de trente minutes à deux heures) à une vitesse voisine de 0 m. 75 par heure jusqu'à un déversoir qui la conduit au filtre. Pendant cette remontée, les boues et le floculat précipitent en grande partie dans la partie inférieure du décanteur d'où ils sont évacués tous les jours par une vanne (n° 7 du schéma) avant la remise en service de l'installation.

2° *Filtration :*

Le floculat formé dans le décanteur est entraîné partiellement vers le filtre où il est arrêté par une couche de gravette filtrante, de 1 mètre d'épaisseur constituée par du déchet de concassage de cailloutis de granit de 2 à 4 millimètres de grosseur. La couche de gravette filtrante repose sur une tôle d'acier galvanisé comportant des perforations rectangulaires de 2 millimètres sur 20 millimètres. Le filtre fonctionne comme filtre noyé, sous une épaisseur d'eau d'environ 1 mètre. Le floculat arrêté sur les grains rugueux de gravette forme assez rapidement (en dix à quinze minutes après la remise en service des filtres) une couche filtrante qui retient les particules les plus fines. Les premières eaux passant avant la constitution de cette couche sont évacuées vers l'égoût par la vanne 5, la vanne 1 étant fermée.

L'eau passant au travers de cette couche filtrante à une vitesse de 1 m. 50 à l'heure, en sort parfaitement limpide et pénètre dans la citerne par une vanne (n° 1 du schéma) qui permet le réglage de la hauteur d'eau dans le filtre : un mètre environ au-dessus de la couche de gravette.

3° *Stérilisation :*

A la sortie du filtre et à l'entrée de la citerne, l'eau reçoit la solution javellisante qui est une solution de chlorure de chaux dont le débit est assuré à l'aide d'un ajutage de niveau réglable alimenté par une cuve à niveau constant. La vérifica-

tion du débit s'effectue très simplement à l'aide d'une éprouvette graduée et d'une montre (voir schéma).

L'ensemble comprend trois cuves : la cuve 1 contient la solution préparée pour quatre jours, la cuve E 2 le volume de solution décantée, nécessaire pour la journée, la cuve 3 est une petite cuve à niveau constant.

L'eau séjourne dans la citerne de une demi-heure à deux heures avant d'être reprise par une pompe de 10 mètres cubes par heure et refoulée au réservoir d'altitude. Cette durée de contact de l'eau avec le chlore est largement suffisante pour obtenir une stérilisation complète et la disparition totale de l'odeur de chlore. Le réservoir d'altitude fonctionne en tampon, c'est-à-dire que l'eau est refoulée vers la ville aux heures de forte consommation aux bornes fontaines, ou vers le chateau-d'eau aux heures de faible consommation.

4° Lavages et vidanges :

Tous les jours, avant la mise en service de l'installation, on ouvre la vanne n° 7 pour évacuer les boues accumulées au fond du décanteur et la vanne n° 4 pour purger le réservoir d'altitude.

Après soixante à soixante-dix heures de fonctionnement (une semaine environ de marche normale) la couche filtrante trop encrassée freine le passage de l'eau. On procède alors à son lavage par retour d'eau filtrée. Pour cela on vidange l'eau du filtre jusqu'à la surface supérieure de la couche de gravette. Puis en même temps que l'on ouvre la vanne de retour d'eau, (n° 8 du schéma) on brasse la partie supérieure de la couche de gravette à l'aide de rateaux de façon à émulsionner rapidement les boues. L'eau chargée de ces boues est évacuée par la vidange supérieure (vanne n° 6 du schéma). Pour mettre l'installation en service après ce lavage, on doit reformer la couche filtrante en faisant arriver l'eau décantée sur les filtres jusqu'à remplissage normal, puis en ouvrant la vanne de fond n° 5 jusqu'à ce que l'eau en sorte parfaitement limpide. On ferme alors la vanne n° 5 et on ouvre la vanne n° 1 pour admettre l'eau filtrée dans la citerne. En même temps, l'ajutage de javellisation est remis en service.

La quantité d'eau consommée pour ces lavages et ces chasses n'excède pas 3 p. 100 du débit total.

Il n'est pas inutile d'ajouter que très souvent l'équipement de l'usine des eaux de ce type est électrique de telle sorte qu'après le pompage de jour pour l'alimentation en eau du centre rural, on dispose de force motrice pour assurer son éclairage électrique.

Produits stérilisants.

Avant de passer aux résultats, soulignons que le chlorure de chaux est le seul produit stérilisant utilisé. Le procès de l'eau de Javel et des extraits de Javel, trop onéreux et de mauvaise conservation à la colonie, n'est plus à faire. Les produits concentrés et stabilisés (perchloron, hyporit, caporit) de valeur indéniable présentent l'inconvénient de coûter quatre à cinq fois plus cher que le chlorure de chaux. A Hanoï, en 1937, le perchloron titrant 66 p. 100 se vendait 10 francs le kilogramme et le chlorure de chaux titrant 32 p. 100 : 2 fr. 20 le kilogramme.

La question de la conservation du chlorure de chaux a été résolue comme il suit, en tablant sur le fait que :

1° Le chlorure de chaux se maintient stable en récipients, hermétiquement clos.

2° Une fois le flacon entamé, le titre ne baisse que très lentement au début et guère de plus de 3 à 4 p. 100 en un mois, si l'on a soin de reboucher le flacon correctement après chaque ouverture.

Le Service des Travaux publics a donc centralisé tous les achats de chlorure de chaux dans chaque pays de l'Union où le Service de surveillance des eaux est organisé : à savoir : Cochinchine, Cambodge, Tonkin.

Le produit est livré en fûts de tôle à double couvercle recouverts intérieurement d'un enduit cellulosique. Les fûts sont de taille variable selon l'importance de chaque centre de 50 kilogrammes à 5 kilogrammes.

Les livraisons sont faites deux fois par an dans les magasins

des Travaux publics. Des échantillons analysés par le laboratoire des eaux renseignent sur la valeur du produit. Toute marchandise titrant moins de 25 p. 100 est refusée. Entre 25 et 30 p. 100 le marché autorise le vendeur à faire l'appoint. Le Service des Travaux publics assure ensuite l'envoi mensuel à chaque station d'épuration des quantités du chlorure de chaux nécessaires. Ainsi n'est utilisé qu'un produit de bonne qualité, qui, pratiquement en fin d'utilisation des fûts, titre encore 25 p. 100.

Résultats.

Voici, à titre d'exemple, les caractères physiques, chimiques et bactériologiques comparés des eaux brutes et des eaux épurées d'une station type construite en 1933 à Cai-Lay (Cochinchine), exemple choisi parmi les très nombreuses analyses de contrôle effectuées par l'Institut Pasteur de Saïgon depuis a mise en service de la station.

	CARACTÈRES de L'EAU BRUTE.	CARACTÈRES de L'EAU TRAITÉE.
Physiques :		
pH	6.1	6.6
Turbidité	Très trouble.	Parfaitement limpide : 0 c.c. 05 au turbidimètre de Diénert.
Matières en suspension	4 milligr.	0
Couleur	Très jaune.	Incolore.
Odeur	Terreuse.	Inodore.
Saveur	Moisi, imbuvable.	Sans saveur.
Chimiques :	Milligrammes.	Milligrammes.
Matières organiques, milieu alcalin	5,8	1,6
Matières organiques, milieu acide	7.9	2,4
Fer	1.7	0.3
Alumine	2,3	0,1
Test de Cl	1,5	0.5
Bactériologiques :		
B. Coli par litre	20.000 (fortement indoligènes.)	0
Anaérobies par c.c.	Incomptables, avec gaz.	0
Aérobies par c.c.	Incomptables.	3

Des résultats aussi parfaits obtenus sans défaillance depuis de nombreux mois dans de nombreux centres ruraux dispersés sur tout le territoire de l'Union indochinoise ne sont possibles que grâce à la collaboration étroite du Service de Santé et du Service des Travaux publics. Un service des eaux a été créé chargé spécialement de l'étude des projets, de la réalisation des installations, du contrôle du fonctionnement, de la surveillance du traitement des eaux et de la qualité des eaux distribuées. Ce service comprend :

Les laboratoires de surveillance des eaux des Instituts Pasteur d'Indochine à Saïgon et Hanoï et les arrondissements techniques des eaux et assainissements des Travaux publics.

L'usine étant sous la surveillance du mécanicien conseillé par l'ingénieur, chef de la subdivision dont dépend le centre rural, le chef du laboratoire des eaux et l'ingénieur chef de l'arrondissement technique effectuent tous les mois une tournée inopinée pour vérifier la bonne tenue et la bonne marche des appareils, contrôler les titres des solutions et leurs débits, effectuer des prélèvements d'eau brute, d'eau filtrée, et d'eau javellisée.

Les examens faits au laboratoire renseignent les services responsables sur la valeur du traitement appliqué, les modifications à y apporter s'il y a lieu, la qualité de l'eau distribuée.

A la suite de ces analyses, des instructions précises sont données au mécanicien pour la préparation et la distribution des solutions de sulfate d'alumine et de chlorure de chaux.

La simplicité des appareils est telle que la mise au point du traitement est rapide et précise.

CONDITIONS FINANCIÈRES D'ÉTABLISSEMENT D'UNE USINE DE 10 MÈTRES CUBES PAR HEURE.

Les dépenses pour l'usine de 10 mètres cubes par heure qui vient d'être décrite sont les suivantes (cas d'une usine réalisée en 1936).

Ouvrages de génie civil............	13.500	piastres.
Canalisations, vannes, accessoires de l'usine........................	2.000	—
Moteur et pompes................	1.000	—
Fournitures diverses..............	1.000	—
TOTAL..................	17.500	piastres.

Soit une dépense de 3 $ 50 par habitant, dans toutes ces régions non saumâtres, c'est-à-dire dans la moitié du pays cochinchinois, presque tout le Tonkin, le Cambodge, l'Annam et le Laos.

Dans les régions saumâtres, il faut ajouter les dépenses supplémentaires résultant de la constitution de la réserve et qui pour une réserve de 50.000 mètres cubes desservant 5.000 habitants est de l'ordre de 15.000 piastres, soit 3 piastres par habitants.

En dehors des dépenses ci-dessus, la fourniture et la pose des canalisations et accessoires de distribution s'élèvent à 15.000 piastres aussi soit une dépense de 3 piastres par habitant.

EXPLOITATION.

Pour l'usine de 10 mètres cubes par heure décrite, les frais annuels d'exploitation supportés par le budget communal s'élèvent à environ 1.100 piastres qui se décomposent comme suit :

Personnel (1 mécanicien et 1 coolie)..	540	piastres.
Combustible et huile de graissage	300	—
Entretien et réparations............	140	—
Produits chimiques pour le traitement .	120	—
TOTAL..................	1.100	piastres.

Cette usine, du type rural par excellence, tant à cause des centres qu'elle dessert que de la simplicité et de la robustesse du matériel, a été ensuite exécutée dans un grand nombre de centres. Pour la seule Cochinchine, outre les grands centres et chefs lieux de province au nombre de 40 environ déjà desservis, 37 centres ruraux en zone d'eau douce et 18 en zone d'eau saumâtre sont dotés ou vont l'être très prochainement, d'un système d'eau potable sur le mode ci-dessus.

Enfin dans les centres ruraux de l'Est et du Nord de la Cochinchine, la nature du terrain est telle que les émergences ne sont pas rares! D'autre part les puits de la nappe phréatique possèdent un débit suffisant pour les villages à desservir.

C'est ainsi que des petits centres comme Go-Vap, Hoc-Môn,

Ba-Diêm, sont alimentés par des puits, Hon-Quan, Thu-Duc par des émergences dont l'eau, très limpide, est simplement traitée par le Cl ajouté au moyen d'un appareil branché sur l'aspiration de la pompe qui, placée dans un avant-puits, refoule directement au château-d'eau.

Le type de ces centres dont la population est exclusivement indigène est Ba-Diêm, petit village de la province de Gia-Dinh; Ba-Diêm a 1.000 habitants et il y est distribué chaque jour 60 mètres cubes d'eau, soit 60 litres par habitant.

Une pompe, actionnée par un moteur Diésel aspire dans un puits (profond de 16 mètres) l'eau qui, javellisée à 0 gr. 25 de Cl par mètre cube, est refoulée dans un château-d'eau de 50 mètres cubes d'où elle se répand dans le réseau de distribution qui possède 6 bornes fontaines.

Une quinzaine de petits centres sont ainsi alimentés.

Au Cambodge. — Tous les chefs-lieux de province sont alimentés en eau potable; presque partout l'eau est prise en rivières, décantée par alunage, filtrée sur sable et javellisée. D'autres usines sont en construction, il s'agit toujours d'installations du type « Cochinchine ».

Le Tonkin, poursuit activement les travaux d'adduction d'eau.

Dans le delta tonkinois, il existe à une profondeur qui va croissant de 5 à 25 mètres, depuis les montagnes jusqu'à la mer, une nappe phréatique abondante mais souillée. A une profondeur qui varie de 25 mètres (Vinh-Yên) à 60 mètres (Hung-Yên), on rencontre une autre nappe dont l'eau très abondante, stérile partout où les forages ont été bien faits, est ferrugineuse dès que l'on s'éloigne du pourtour de l'immense cuvette que forme le delta.

C'est ainsi que des puits profonds alimentent les centres de Son-Tây et de Vinh-Yên en eau chimiquement et bactériologiquement potable. Les centres de Bac-Ninh, Hadông, Bach-Mai, Hung-Yên prennent dans la nappe profonde une eau qui doit être déferrisée tantôt à l'air libre (Hadong, Bach-Mai) et l'eau filtrée est alors javellisée, tantôt en tanks clos Dégremont (Hung-Yên, Bach-Ninh) et l'eau est alors distribuée sans javellisation.

Parfois, c'est le cas de Thai-Nguyên, on creuse un puits dans la berge sablonneuse et argileuse d'un fleuve. Le traitement se réduit alors assez souvent à une simple javellisation. Parfois on a recours aux galeries filtrantes (Kiên-An).

Mais partout se manifeste maintenant la tendance aux prises en rivières. Qu'il s'agisse du delta ou de la Haute-Région, l'eau, malgré sa charge toujours importante en limons et en matières colloïdales, est prise dans le fleuve.

9 usines du type Dapoit viennent d'être mises en service.

6 usines du type Cochinchine, type désormais adopté, sont en construction.

Partout l'eau est décantée au sulfate d'alumine, filtrée sur filtres rapides et javellisée.

Seuls quelques centres de la Haute-Région (Chapa, Lang-Son) captent les eaux limpides d'émergences diverses qui sont toujours javellisées.

Au *Laos* enfin, Vientiane et Luang-Prabang, déjà alimentés en eau potable, l'une par puits, l'autre par une source, sont en train d'étendre et de moderniser leurs installations.

En *Annam,* en particulier dans le Sud-Annam, les périodes prolongées de sécheresse rendent particulièrement précieux les travaux modernes d'adduction d'eau.

A l'heure actuelle, tous les chefs-lieux de province sont dotés d'installations en service ou sur le point de l'être (projets en cours d'achèvement ou usines en construction). Toutes ces installations comportent des réseaux de conduites pour la distribution.

Selon le cas, on pompe dans des puits à faible profondeur qui donnent une eau suffisamment claire pour éviter l'alunage, ou on utilise l'eau des rivières, ou de barrages-réservoirs, ou de canaux d'irrigation et l'eau est alors clarifiée. Dans tous les cas, l'eau est javellisée.

Sông-Câu, Tuy-Hoa, Banméthuôt, Pleiku, Faïfoo, Tam-Ky, Quang-Tri, pour nous en tenir aux centres ruraux de moyenne importance — sont desservis ou sur le point de l'être. Partout encore le traitement est conduit comme dans l'usine type de 10 mètres cubes par heure.

Selon l'importance du centre, le volume d'eau par habitant varie de 20 à 50 litres, et le nombre d'habitants pour une borne de fontaine varie de 250 à 500.

CENTRES RURAUX DU 2e GROUPE
(MOINS DE 1.000 HABITANTS).

En même temps que se poursuivent les travaux d'adduction d'eau dans ces centres, une politique analogue se développe à l'égard des petites agglomérations rurales, comptant de quelques dizaines à un millier d'habitants.

Pour ces dernières, il ne s'agit évidemment plus de réaliser des réseaux de distribution. Le problème est limité à la prise d'eau.

Deux cas se présentent :

1° Dans les régions deltaïques, au terrain généralement argileux, les villages puisent l'eau nécessaire à leurs besoins, soit dans des mares, soit dans les canaux d'irrigation. Cette eau est toujours souillée. Aussi a-t-on entrepris de doter les agglomérations rurales situées en bordure des canaux d'irrigation d'installation du type suivant (voir croquis) :

Le canal alimente, à l'aide d'une prise spéciale munie d'une vanne, une réserve d'eau suffisante pour ravitailler les habitants pendant le chômage du réseau. Sur cette réserve est branchée un bassin filtrant à travers lequel l'eau circule par gravité; ce bassin comprend quatre compartiments cloisonnés comprenant successivement du gravier, du charbon de bois, du sable et enfin l'eau filtrée. Suivant les dispositions des lieux, l'eau filtrée est distribuée par gravité à l'aide de robinets de prise où est élevée à l'aide d'une pompe à pistons.

Ces installations très simples et qui, sans donner une eau parfaite, procurent aux masses rurales un mieux être indéniable, rencontrent près de ces dernières la plus grande faveur. Partout où l'Administration en a réalisé, les villages voisins viennent d'eux-mêmes solliciter l'exécution de travaux analogues en apportant leur concours en nature et en espèces. Une installation complète revient à moins de 1.000 piastres, compris la

participation des intéressés, soit une dépense de moins de 3 piastres par habitant;

2° Dans de nombreuses régions et spécialement celles dépourvues de réseaux d'irrigation, les villages s'alimentent dans des puits. Ces derniers, mal exécutés, mal situés, mal protégés contre les causes possibles d'infection donnent une eau de très mauvaise qualité.

Aussi l'Administration a-t-elle commencé à réaliser, avec la participation volontaire des intéressés, des puits ruraux dont nous donnons plus loin la description. Ces travaux qui doivent se poursuivre pendant l'année 1937 selon un rythme accéléré, marqueront une étape importante de l'œuvre sociale accomplie en Indochine au bénéfice des masses indigènes et plus spécialement des masses rurales.

DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.

a. Les puits ont de 1 m. 20 à 1 m. 50 de diamètre. Ils sont généralement construits par pavage sur rouet en béton armé. Les parois du puits sont en maçonnerie de briques de 22 centimètres d'épaisseur. Des barbacanes, munies de bouchons filtrants amovibles (tubes de zinc remplis de gros sable), sont aménagées dans ces parois pour recevoir l'eau latéralement sans entraînement de terre, tandis que l'eau venant du fond passe à travers trois couches superposées de pierre cassée, de charbon et de gravillon.

Les puits sont recouverts par une dalle en béton armé avec trou d'homme donnant accès à une échelle. Une aire bétonnée est construite autour des puits pour les protéger contre les souillures immédiates. Enfin, une zone de protection est constituée autour des puits; elle est clôturée. Les puits doivent être en nombre suffisant pour assurer en 10 heures de puisage une consommation journalière d'au moins 40 litres par habitant. Pratiquement, il doit y avoir 1 puits par 1.000 habitants, le débit du puits étant de 4 mètres cubes par heure.

b. *Pompes.* — Tous les puits sont munis de pompes à bras

d'un type spécial renforcé; selon la hauteur d'aspiration, on utilise des pompes à piston, des pompes à chapelet ou des pompes à bande multicellulaire. Le débit de ces pompes est de 4 mètres cubes par heure.

c. *Appareils de stérilisation.* — Il a été décidé de munir certains puits ruraux d'un appareil simple de javellisation qui n'est pas utilisé en permanence, mais permet de stériliser l'eau dans les périodes (généralement saisonnières) où elle devient suspecte et éventuellement dans les périodes d'épidémie.

Les installations du type ci-dessus décrit entraînent une dépense de l'ordre de 0 $ 75 par individu.

Pour faire le point de la question de l'eau potable en Indochine nous donnons ci-dessous la liste des centres dotés d'un système d'adduction d'eau potable. Nous entendons par là les villes, centres ruraux et villages dotés d'une distribution d'eau physiquement, chimiquement et bactériologiquement potable, l'installation comportant dans chaque centre une usine de captation et d'épuration, un réservoir d'altitude, un réseau de distribution, l'eau distribuée étant sous la surveillance des services officiels des contrôles des eaux.

Ne figurent donc pas dans les tableaux suivants les centres ruraux de 2e groupe (moins de 1.000 habitants) qui ne possèdent pas de réseau de distribution.

Dans ces tableaux, nous donnons pour chaque centre :

1° L'origine de l'eau;

2° Le mode de traitement appliqué;

3° Le débit horaire de l'installation;

4° Le débit jour moyen;

5° La population : le chiffre indiqué représente la population du centre où se trouve l'usine des eaux, et pour la Cochinchine la population comprise dans un rayon de 3 kilomètres car il y est prouvé que les indigènes n'hésitent pas à franchir cette distance pour venir s'approvisionner en eau de bonne qualité.

CENTRES.	ORIGINE DE L'EAU.	TRAITEMENT.	DÉBIT HORAIRE EN MÈTRES CUBES.	DÉBIT JOUR EN MÈTRES CUBES.	POPULATION.
		Centres de Cochinchine dotés d'une adduction d'eau potable.			
Saïgon-Cholon.	Puits nappe phréatique.	Javellisation.	"	"	"
	Puits profonds système Layne.	Soit sans traitement. Soit avec déferrisation. Soit avec déferrisation et javellisation.	5.000	80.000	300.000
Baria	Rivière.	Décant., filtr., javellisation.	35	350	8.500
Longdien	*Idem.*	Alimenté par Baria	12	120	13.300
Cap Saint-Jacques	Puits	Filtration et javellisation.	60	500	8.100
Bienhoa	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	72	500	3.000
Cantho	*Idem.*	*Idem.*	80	1.000	41.500
Chaudoc	*Idem.*	*Idem.*	60	500	10.000
Tanchau	*Idem.*	*Idem.*	10	120	7.000
Bentre	Rivière et réserve d'eau.	*Idem.*	60	600	13.000
Giadinh	Puits	Javellisation.	60	1.100	8.100
Govap	*Idem.*	*Idem.*	36	540	11.700
Badiem	*Idem.*	*Idem.*	25	250	6.200
Hocmon	*Idem.*	*Idem.*	25	200	3.500
Thuduc	Galerie filtrante	*Idem.*	40	300	4.900
Hatien	Réserve d'eau douce	Décant., filtr., javellisation.	10	100	5.500
Longxuyen	Rivière	*Idem.*	30	360	17.700
Mytho	Rivière et réserve	*Idem.*	125	1.000	30.000
Cailay	Rivière.	*Idem.*	10	100	5.000
Caibe	*Idem.*	*Idem.*	10	100	4.400
Rachgia	Rivière et réserve	*Idem.*	30	360	25.000
Thudaumot	Galeries filtrantes	Javellisation	60	720	24.600
Honquan	Galeries filtrantes	Décant., filtr., javellisation.	10	75	11.150
Cocong	Rivière et réserve	*Idem.*	10	100	8.600
Vinhlong	Rivière.	*Idem.*	60	500	10.000
Tambinh	*Idem.*	*Idem.*	10	100	5.200
Vungliem	*Idem.*	*Idem.*	10	100	4.500
Baclieu	Puits «Layne»	Pas de traitement	90	800	26.700
Camau	*Idem.*	*Idem.*	55	440	17.600
Soctrang	*Idem.*	Déferrisation.	60	500	11.100
Travinh	*Idem.*	*Idem.*	100	800	14.000
Tanan	*Idem.*	*Idem.*	50	400	6.000
Thuthua	Rivière et réserve	Décant., filtr., javellisation.	10	100	6.000
Sadec	Rivière	*Idem.*	60	600	16.000
		Centres de Cochinchine où les travaux d'adduction sont en cours de réalisation.			
Tayninh	Galeries filtrantes	Javellisation.	20	250	7.000
Tranghang (Tayninh)[1]	Puits	*Idem.*	10	100	5.000
Giarai (Baclieu)	Rivière et réserve	Décant.. filtr., javellisation.	10	100	4.800
Cangioc (Cholon)	*Idem.*	*Idem.*	10	100	5.870
Phung-Hiep (Cantho)	Rivière.	*Idem.*	10	100	6.000
Budop (Thudaumot)	Eau de ruissellement	Javellisation	5	50	800

[1] Le deuxième mot entre parenthèses indique la province, dont dépend le village premier nommé.

CENTRES.	ORIGINE DE L'EAU.	TRAITEMENT.	DÉBIT HORAIRE EN MÈTRES CUBES.	DÉBIT JOUR EN MÈTRES CUBES.	POPULATION.
Centres de Cochinchine où les projets d'adduction sont à l'étude.					
Londien (Baclieu)	Rivière et réserve	Décant., filtr., javellisation	5	50	1.630
Chomoi (Longxuyen)	Rivière	*Idem*	10	100	5.000
Thonot (Longxuyen)	*Idem*	*Idem*	10	100	8.800
Laithieu (Thudaumot)	Puits	Javellisation	10	100	8.900
Tan-Uyen (Thudaumot)	Emergence	*Idem*	10	100	2.500
Omon (Cantho)	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	10	100	7.100
Traon (Cantho)	*Idem*	*Idem*	10	100	6.000
Cairang	*Idem*	*Idem*	10	100	7.000
Hoabinh (Baclieu) Langiai (Baclieu)	Rivière et réserve	*Idem*	10	100	5.210
Tieucan (Travinh)	*Idem*	*Idem*	10	100	5.500
Caungan (Travinh)	*Idem*	*Idem*	10	100	3.300
Antrach (Camau)	*Idem*	*Idem*	10	100	8.800
Tan-Duyet (Camau)	*Idem*	*Idem*	5	50	3.000
Tanghung (Camau)	*Idem*	*Idem*	10	100	9.100
Tanhungdong (Camau)	*Idem*	*Idem*	10	100	7.500
Phumy (Camau)	*Idem*	*Idem*	5	50	3.900
Tangloc (Camau)	*Idem*	*Idem*	5	50	3.900
Phuloc (Soctrang)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Myphuoc (Soctrang)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Mocay (Bentré)	*Idem*	*Idem*	110	100	"
Batri (Bentré)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Triton (Chaudoc)	Source	Javellisation	10	100	"
Tinh-Bien (Chaudoc)	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	5	50	"
Dongson (Cocong)	Rivière et réserve	*Idem*	5	50	"
Vinh-Loi (Cocong)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Longmy (Rachgia)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Coa-Lang (Sadec)	Rivière	*Idem*	10	100	"
Cholac (Vinhlong)	*Idem*	*Idem*	10	100	"
Centres du Cambodge dotés d'une adduction d'eau potable.					
Phnom-Penh	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	600	11.000	100.000
Battambang	*Idem*	*Idem*	85	1.275	14.500
Kompot	*Idem*	*Idem*	50	500	5.600
Kompong-Cham	Puits	Javellisation	60	600	6.200
Kompong-Tham	Rivière	Décant. filtr., javellisation	30	450	2.600
Soai-Rieng	*Idem*	*Idem*	30	300	2.200
Kratie	*Idem*	*Idem*	20	250	3.500
Stung-Treng	*Idem*	*Idem*	10	100	2.600
Takeo	Etang	*Idem*	15	150	2.500
Kompong-Trach	Réserve d'eau de ruissellement.	*Idem*	10	100	1.800
Kompong-Speu	Rivière	*Idem*	10	100	3.500
Le Bokor	Réserve d'eau de ruissel[t]. lement.	Décoloration, décant., filtr., javellisation.	10	100	"
Kep	*Idem*	Pas de traitement	"	50	"
Kompong-Chnang	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	30	450	10.000
Siemreap	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	30	450	9.500
Prei-Veng	*Idem*	*Idem*	15	180	3.300
Pursat	*Idem*	*Idem*	10	100	1.600
Takmau	*Idem*	*Idem*	15	180	3.400

[1] Le deuxième mot entre parenthèses indique la province, dont dépend le village premier nommé.

CENTRES.	ORIGINE DE L'EAU.	TRAITEMENT.	DÉBIT HORAIRE EN MÈTRES CUBES.	DÉBIT JOUR EN MÈTRES CUBES.	POPULATION.
Centres du Cambodge où les projets d'adduction sont à l'étude.					
Banam	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	15	180	3.300
Centres du Tonkin dotés d'une adduction d'eau potable.					
Hanoï	Puits profond	Déferrisation, javellisation.	900	18.000	120.000
Haïphong	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	700	14.000	80.000
Nam-Dinh	*Idem.*	*Idem.*	200	4.000	40.000
Lang-Son	Puits	Javellisation	40	600	8.000
Hadong	Puits profond	Déferrisation, javellisation.	25	350	5.000
Sontay	*Idem.*	Javellisation	60	600	6.000
Tong (Camp militaire)	Puits	Déferrisation, javellisation.	20	300	2.000
Tong (Camp d'aviation)	Emergence	Javellisation	30	300	″
Thai-Nguyen	Puits	Filtration, javellisation	25	300	4.000
Voi (Asile)	Canal d'irrigation	Décant., filtr., javellisation.	20	150	500
Bachmai	Puits profonds	Déferrisation, javellisation.	30	350	1.000
Tamdao	Emergence	Javellisation	30	500	1.000
Chapa	*Idem.*	Filtration, javellisation	30	600	2.000
Bacgiang	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	30	300	4.000
Hai Duong	*Idem.*	*Idem.*	75	600	8.000
Ninh-Giang	*Idem.*	*Idem.*	20	150	3.000
Phu-Ly	*Idem.*	*Idem.*	25	200	3.500
Ninh-Binh	*Idem.*	*Idem.*	25	200	3.500
Thai-Binh	*Idem.*	*Idem.*	40	400	5.000
Laokay	*Idem.*	*Idem.*	20	200	4.000
Yen-Bay	*Idem.*	*Idem.*	20	200	4.000
Phutho	*Idem.*	*Idem.*	40	″	5.300
Vinhyen	Puits profonds	Javellisation	25	350	4.000
Hung-Yen	*Idem.*	Pas de traitement	30	420	5.000
Bacninh	*Idem.*	Déferrisation	60	720	8.000
Kien-An	Galerie drainante	Javellisation	20	360	6.000
Centres du Tonkin où des travaux d'adduction d'eau sont en cours de réalisation.					
Hoabinh	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	10	100	2.000
Hagiang	*Idem.*	*Idem.*	10	100	2.300
Tuyen-Quang	*Idem.*	*Idem.*	30	450	9.000
Cao-Bang	*Idem.*	*Idem.*	20	200	4.000
Centres du Tonkin où des projets d'adduction sont à l'étude.					
Hanoï (Zône suburbaine)	Grand lac	Décant., filtr., javellisation.	60	720	35.000
Bachmai	Puits profond	Déferrisation	60	600	30.000
Moncay	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	20	250	3.000
Backan	Emergence	Javellisation	10	100	1.500
Phuc-Yen	Lac	Décant., filtr., javellisation.	10	100	3.000
Vietri	Rivière	*Idem.*	30	300	5.000
Dapcau	*Idem.*	*Idem.*	30	300	5.000
Vanly	Rivière et réserve	*Idem.*	30	300	6.000
Phatdiem	*Idem.*	*Idem.*	60	600	13.000
Diem-Dien	*Idem.*	*Idem.*	10	100	2.000
Quang-Yen	Rés. d'eau de ruissellem[t].	*Idem.*	30	300	10.000
Tong (Camp militaire)	Alimenté par le puits de Sontay.	Javellisation	40	500	2.000
Tong (Aviation)	Puits	*Idem.*	30	300	″
Sept-Pagodes	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	20	250	5.000
Doson	Emergences	Javellisation	20	250	2.000

CENTRES.	ORIGINE DE L'EAU.	TRAITEMENT.	DÉBIT HORAIRE EN MÈTRES CUBES.	DÉBIT JOUR EN MÈTRES CUBES.	POPULATION
Centres d'Annam dotés d'une adduction d'eau potable.					
Hue	Rivière	Filtration lente	6.000	3.000	37.000
Dalat	Lac barrage	Décant., filtr., javellisation.	100	2.000	7.100
Thanh-Hoa	Canal d'irrigation	*Idem*	"	550	12.200
Nha-Trang	Puits	Javellisation	35	400	7.700
Qui Nhon	*Idem*	*Idem*	80	650	12.000
Quang-Ngai	*Idem*	*Idem*	40	400	5.000
Vinh	Puits profond	Pas de traitement	45	600	18.000
Phanrang	Puits	Javellisation	60	500	6.500
Centres d'Annam où des travaux d'adduction sont en cours de réalisation.					
Phanthiet	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	50	400	13.000
Kontum	Emergence	Javellisation	10	100	3.900
Quangtri	Rivière	Décant., filtr., javellisation.	15	150	2.500
Tam-Ky	Puits	Javellisation	10	100	4.000
Tuy-Hoa	*Idem*	*Idem*	20	200	4.000
Paifoo	*Idem*	*Idem*	10	100	6.550
Song-Cau	Galerie filtrante	*Idem*	10	100	2.200
Centres d'Annam où les projets d'adduction sont à l'étude.					
Tourane	Canal d'irrigation	Décant., filtr., javellisation.	120	1.200	19.600
Vinh	Rivière	*Idem*	120	1.200	18.000
Donghoi	Lac	Javellisation	20	200	8.700
Phuqui	Lac	Javellisation	5	650	700
Ha-Tinh	*Idem*	*Idem*	10	100	2.250
Tourcham	Réseau d'irrigation	Décant., filtr., javellisation.	10	100	2.000
Pleiku	Emergence	*Idem*	10	100	1.000
Banmethuot	Rivière	*Idem*	20	200	3.500
Centres du Laos dotés d'une adduction d'eau potable.					
Vientane	Puits	Javellisation	"	120	10.000
Xieng-Kouang	Source	Pas de traitement	"	200	3.000
Centres du Laos où des travaux d'adduction sont en cours de réalisation.					
Vientiane	Puits	Javellisation	60	720	10.000
Luang-Prabang	Source	*Idem*	60	600	8.000
Samneua	Source	Filtration, javellisation	20	100	2.000
Paksé	Puits	Javellisation	5	50	1.000

Schéma de fonctionnement de l'Usine de 10$^{m^3}$/heure

Usine en Fonctionnement normal



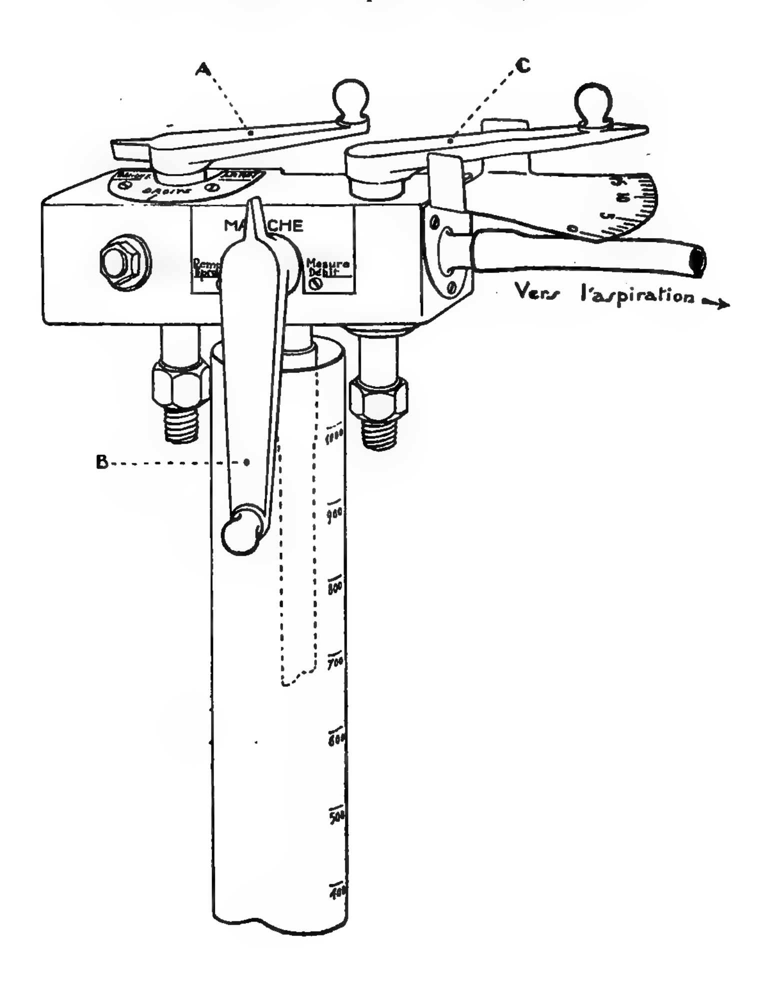
Schéma de fonctionnement de l'Usine de 10$^{m^3}$/heure

Le tracé —.— indique le trajet de l'eau.

Pendant l'épuration de l'eau et la distribution en ville, *la pompe à eau brute et la pompe à eau filtrée étant* en marche, les robinets-vannes sont dans la position

1	2	3	4	5	6	7	8
ouvert	ouvert	ouvert	fermé	fermé	fermé	fermé	fermé

Appareil d'alunage ou de javellisation type « Cochinchine »
branché sur l'aspiration des pompes.



INTÉRÊT QUE PRÉSENTE LA CONSERVATION À BASSE TEMPÉRATURE D'UN ÉCHANTILLON DE SANG DE MALADE POUR LE DIAGNOSTIC DES MANIFESTATIONS FÉBRILES DANS LES PAYS CHAUDS

par MM. C. DURIEUX et E. ARQUIÉ.

Trop nombreuses sont encore, dans nos possessions d'Afrique occidentale française, les manifestations fébriles dont l'étiologie reste dans l'incertitude. Devant l'analogie de certains symptômes, communs d'ailleurs à la plupart des syndromes fébriles bénins, le clinicien se voit parfois conduit à incriminer des agents infectieux autres que ceux qui sont véritablement en cause. Privé des ressources du laboratoire, on ne saurait lui reprocher d'invoquer l'hématozoaire ou le virus grippal, suivant les circonstances. Il est bien évident que le paludisme est à l'origine de beaucoup des cas de fièvre constatés dans les pays chauds; la grippe elle-même peut s'y manifester. Mais d'autres infections entrent souvent en jeu, isolément ou en se surajoutant à un parasitisme antérieur tel que le paludisme, éventualité non rare qui vient compliquer le problème. On conçoit l'intérêt qui s'attache, au point de vue épidémiologique, à la détermination exacte de la nature de ces infections.

Les travaux de laboratoire poursuivis au cours de ces dernières années, ont, à ce point de vue, apporté une aide précieuse. Ces travaux ont rendu possible le diagnostic de certitude de la fièvre jaune par la simple inoculation de sang de malade, dans le cerveau de la souris blanche, ou par le test de séro-protection; ils ont permis de détacher du groupe des fièvres d'origine indéterminée, des maladies jusque-là ignorées en Afrique occi-

dentale française : la fièvre récurrente transmise par *O. erraticus,* le typhus murin et, tout récemment, la fièvre boutonneuse; ils ont montré la fréquence des formes cliniques atypiques dans la plupart de ces infections : fièvres jaunes sans jaunisse ni albuminurie, fièvres récurrentes sans récurrence, fièvres exanthématiques sans exanthème, et fait ainsi ressortir l'importance des renseignements que le laboratoire est susceptible d'apporter à la clinique.

Les investigations pratiquées par diverses missions spécialement équipées pour la recherche des zones d'endémicité de la fièvre jaune, ont déjà permis d'établir que ces zones couvrent presque toute la superficie de l'Afrique occidentale française. Il est vraisemblable qu'à mesure que les recherches de laboratoire seront étendues à des régions plus vastes, on assistera à une extension parallèle de la répartition géographique de certaines autres maladies infectieuses.

Il est donc hautement désirable que les ressources du laboratoire puissent être mises, d'une façon pratique, à la disposition du plus grand nombre possible de médecins.

La meilleure solution consisterait naturellement à multiplier les laboratoires équipés avec le matériel et les animaux nécessaires; mais elle soulèverait des difficultés d'ordre financier et des exigences en personnel qualifié assez malaisées à résoudre.

On pourrait encore demander aux travailleurs de laboratoire de se rendre sur place pour y pratiquer les recherches nécessaires. Mais, si les missions d'études sont indispensables pour permettre aux chercheurs d'étendre leur champ d'action ou de se livrer à des investigations à l'occasion d'épidémies, elles ne peuvent apporter qu'une assistance temporaire et limitée aux régions visitées.

La méthode la plus pratique, à notre avis, consiste à expédier au laboratoire les prélèvements de sang maintenus à basse température. L'un de nous a déjà insisté, en ce qui concerne le diagnostic de la fièvre jaune [1], sur cette façon de procéder qui lui

[1] C. Durieux. — Conduite à tenir en vue du diagnostic de certitude de la fièvre jaune. — *Revue coloniale de Méd. et de Chir.,* 15 juin 1937.

a permis d'isoler treize souches de virus amaril [2], et de montrer que le sang de jauneux, conservé au froid, garde sa virulence pendant au moins huit jours.

A la suite des résultats fort intéressants obtenus en matière de fièvre jaune, nous avons recherché si cette méthode pourrait être appliquée à d'autres maladies infectieuses. C'est ainsi que nous avons pu établir que des échantillons de sang, prélevés sur des malades atteints de *fièvre récurrente* sénégalaise, infectent encore le rat blanc au bout d'une dizaine de jours de conservation à basse température. Il nous a été également possible d'isoler une souche humaine de *typhus murin,* d'un sang maintenu pendant huit jours au frigorifique.

C'est dans le même but que nous nous sommes livrés aux expériences suivantes. Chaque fois que nous avons eu l'occasion de nous rendre auprès d'un fébricitant pour pratiquer une hémoculture, nous en avons profité pour recueillir, de façon systématique, une quantité de sang supplémentaire que nous avons conservée au frigorifique, à une température voisine de 0° C. Lorsqu'une hémoculture se montrait positive, nous ensemencions une partie de l'échantillon de sang correspondant, après des temps de conservation au froid plus ou moins prolongés. Voici les résultats obtenus :

I. *Hémocultures ayant donné un bacille typhique.*

1° Ensemencement du sang conservé de Mamadou Diouf :

Après 5 jours : culture de B. typhique en 24 heures;
Après 11 jours : culture de B. typhique en 24 heures.
Dans les deux cas, confirmation par les réactions biochimiques et l'agglutination.

2° Ensemencement du sang conservé de Ibrahima Soumaré :

Après 15 jours : culture de B. typhique en 5 jours;
Confirmation par les réactions biochimiques.

[2] C. Durieux. — Étude de treize souches de virus amaril isolées par inoculation intracérébrale de sang de malade à la souris blanche. — *Bull. Acad. Méd.,* déc. 1937, t. CXVIII, n° 37, 438-449.

II. *Hémoculture ayant donné un bacille paratyphique A.*

Après 12 jours : culture de B. paratyphique A en 48 heures.
Confirmation par les réactions biochimiques.

III. *Hémocultures ayant donné un Streptocoque.*

1° Ensemencement du sang conservé de L. (Streptocoque hémolytique) :
Après 10 jours : culture de streptocoque en 24 heures.

2° Ensemencement du sang conservé de Ibrahima N'Dong (Streptocoque hémolytique) :
Après 13 jours : culture de streptocoque en 24 heures.

IV. *Hémocultures ayant donné un Pneumocoque.*

1° Ensemencement du sang conservé de Yoro Guèye :
Après 12 jours : culture de pneumocoque en 48 heures.
Souris tuées en 6 jours.

2° Ensemencement du sang conservé de Bissenty Mendy :
Après 8 jours : culture de pneumocoque en 18 heures;
Après 10 jours : culture de pneumocoque en 24 heures;
Après 13 jours : culture de pneumocoque en 24 heures.
Souris tuées en 24 heures dans les trois cas.

3° Ensemencement du sang conservé de Zouzona Bougona :
Après 10 jours : culture de pneumocoque en 24 heures.
Souris tuées en 24 heures.

4° Ensemencement du sang conservé de H. C. :
Après 12 jours : culture de pneumocoque en 36 heures.
Souris tuées en 24 heures.

5° Ensemencement du sang conservé de Samba Touré :
Après 11 jours : culture de pneumocoque en 30 heures.
Souris tuées en 24 heures.

V. *Hémoculture ayant donné un entérocoque.*

Ensemencement du sang conservé de Ibrahima Camara :
Après 7 jours : culture d'entérocoque en 24 heures;
Après 10 jours : culture d'entérocoque en 24 heures.

Ces expériences montrent que certains germes microbiens gardent leur vitalité, et même leur virulence, dans le sang maintenu à basse température, pendant un temps suffisant pour que l'on puisse envisager l'envoi au laboratoire d'échantillons de sang prélevés dans des régions éloignées, en vue d'une hémoculture.

Enfin un autre motif nous avait incités à conserver au froid un échantillon de sang prélevé à l'occasion de chaque hémoculture. Nous avions, en effet, échoué, à plusieurs reprises, dans nos tentatives d'isolement d'une souche humaine de typhus murin; en raison de l'absence d'exanthème chez les premiers cas observés, le diagnostic n'avait pu être posé qu'au moment où la réaction de Weil-Felix s'était montrée positive; le sang recueilli aussitôt sur les malades, alors que la défervescence commençait à se dessiner, n'avait que peu de chances d'infecter le cobaye. Aussi avions-nous estimé que nous aurions plus de succès en inoculant à l'animal, au moment où le Weil-Felix se montrerait positif chez le malade, le sang prélevé quelques jours plus tôt, en pleine période fébrile, et conservé à basse température. Nos efforts ont été couronnés de succès puisque cette précaution nous a permis d'isoler notre première souche humaine de typhus murin [1].

On voit donc qu'un échantillon de sang, recueilli dès les premiers jours de la fièvre et maintenu au froid, permet au laboratoire de pratiquer des recherches diverses en vue de préciser le diagnostic. Une partie de l'échantillon sera utilisée pour l'hémoculture; si celle-ci est négative, la quantité restante du sang pourra être inoculée à des animaux dont le choix dépendra des renseignements qui auront été adressés au laboratoire sur les symptômes observés et sur l'évolution de la maladie.

Ainsi, les constatations précédentes nous autorisent à penser qu'il est possible d'expédier, de localités éloignées, des échan-

[1] C. Durieux et E. Arquié. — Le typhus endémique au Sénégal. Étude du virus isolé de l'homme. — *Bull. Soc. Path. exot.*, t. XXX, mai 1937, p. 343-347.

tillons de sang destinés aux recherches de laboratoire. En dehors des postes isolés dans les zones septentrionales de la Mauritanie, du Soudan et du Niger, il n'existe guère actuellement, en Afrique occidentale française, de région qui ne puisse être reliée à Dakar en moins de quinze jours, grâce à l'automobile, le chemin de fer et l'avion.

Depuis l'année dernière, un service aérien assure une relation hebdomadaire entre les ports des diverses colonies du Sud et Dakar. Dans chacune de ces colonies, une voie ferrée relie l'intérieur à la côte. Une liaison régulière par avion existe également entre Niamey et Cotonou. Enfin, la plupart des localités isolées sont rattachées aux lignes de communication précédentes, par des routes ou des pistes permettant la circulation automobile.

Voici comment on peut envisager l'envoi des échantillons de sang au laboratoire.

La question du matériel est dès maintenant résolue. Les principaux centres sont actuellement pourvus d'une réserve de *vénules,* tubes spéciaux permettant d'effectuer la prise de sang dans le minimum de temps et de maintenir le prélèvement à l'abri des souillures. L'Institut Pasteur de Dakar expédie ces appareils aux médecins qui lui en font la demande. Les *bouteilles réfrigérantes* dites «thermos» existent également partout; elles assurent la conservation de la glace pendant au moins quarante-huit heures. Les centres plus importants possèdent des *glacières,* et même des *frigorifiques* dont l'emploi s'est rapidement généralisé au cours de ces dernières années.

L'échantillon de sang devra être prélevé en pleine période fébrile, de préférence du deuxième au quatrième jour de la maladie; on le placera aussitôt au contact de la glace dans une bouteille réfrigérante. Celle-ci, accompagnée des renseignements indispensables (observation clinique résumée, date du prélèvement, nombre de jours écoulés depuis le début de la maladie), sera acheminée par automobile, par chemin de fer et par avion sur le laboratoire. A chaque arrêt prolongé, on placera le récipient contenant l'échantillon dans une glacière ou un frigorifique et la glace en sera renouvelée. Enfin quelques jours après l'expédition du prélèvement, on adressera au laboratoire, par télé-

gramme, des renseignements complémentaires sur l'évolution de la maladie et sur les constations nécropsiques, si la mort est survenue; ces indications permettront au laboratoire d'orienter ses recherches.

Dans l'exposé qui précède, nous avons envisagé l'envoi des échantillons sur l'Institut Pasteur de Dakar. Certaines colonies du groupe sont dotées d'un laboratoire local; mais, d'une façon générale, ces organismes ne possèdent qu'un matériel réduit, et leurs moyens d'investigation sont limités. On devra cependant faire appel à leur concours pour obtenir les renseignements qu'ils sont à même de fournir plus rapidement, en raison de leur proximité. Il sera utile de leur demander les recherches qu'ils sont susceptibles d'effectuer, suivant les moyens dont ils disposent : examens directs, hémocultures, etc.

Ainsi, en mettant en pratique les notions précédentes, nous sommes persuadés qu'il sera possible d'identifier, avec plus de précision, les nombreuses manifestations fébriles que l'on observe en Afrique occidentale française, et dont l'étiologie est encore souvent douteuse.

RÉSUMÉ.

I. Parmi les affections fébriles qui sévissent en Afrique occidentale française, nombreuses sont celles qu'il est impossible de rapporter à leur véritable cause sans l'aide du laboratoire.

II. Les échantillons de sang prélevés au cours des premiers jours de la maladie, et maintenus à basse température, conservent leur virulence pendant une période de dix à quinze jours.

III. Cette propriété permet d'expédier les échantillons de sang prélevés dans les régions éloignées et de mettre ainsi les ressources du laboratoire à la disposition de la plupart des médecins.

IV. L'application de cette méthode donnera la possibilité de déterminer plus exactement la répartition géographique des maladies infectieuses en Afrique occidentale française.

Institut Pasteur de Dakar

EN MARGE DE L'INSPECTION MÉDICALE DES ÉCOLES DE LA PROVINCE DE THANH-HOA (NORD-ANNAM).

HÉRÉDO-SYPHILIS — ADÉNOÏDISME CARIE DENTAIRE

par MM.

les Drs Pierre CHESNEAU et NGUYÊN-HUY-SOAN

Des enquêtes sur l'*hérédo-syphilis*, l'*adénoïdisme*, la *carie dentaire* ont pu, dans la province de Thanh-hoa, être conduites chez les écoliers, au cours de l'année scolaire 1936-1937, année pendant laquelle 166 écoles avec 11.602 élèves ont été visitées.

Les résultats de nos constatations, ci-dessous relatées, ne sont pas, croyons-nous, sans intérêt, l'une des moindres étant de redresser des opinions trop souvent admises, basées sur des observations incomplètes ou hâtivement généralisées.

Etude de l'hérédo-syphilis en milieu scolaire.

Que n'a-t-on pas écrit sur la syphilis en terre d'Annam où, en 1921, Thiroux déclarait que «la syphilis ayant diffusé dans les campagnes, plus des deux tiers des Annamites étaient syphilitiques, certains centres étant contaminés dans leur presque totalité» ?

Et cependant la descendance de cette génération qu'en 1937 nous trouvâmes sur les bancs des 166 écoles visitées, ne nous

a fourni que 171 cas d'hérédo-syphilis sur 11.608 élèves examinés, soit un *pourcentage d'hérédo-syphilis clinique de 1,4 p. 1.000.*

Pour établir ce pourcentage il fut tenu compte de stigmates dont la spécialité est loin d'être admise par tous les praticiens.

Cette enquête ne fait que confirmer les constatations faites par l'un de nous au cours d'une étude sur la natalité et la mortalité infantile en Nord-Annam [1].

S'ajoutant à une natalité élevée, à une stérilité rare, à une mortinatalité banale et à une relative fréquence des avortements, ce faible pourcentage d'hérédo-syphilis rencontré chez les écoliers, est une preuve de plus, sinon de la rareté, du moins de la non universalité de la syphilis en pays d'Annam.

Constatons, et ceci est la logique même, que les centres présentent un nombre d'hérédos plus élevé que les campagnes.

Et enfin que dans les trois Châu de la province peuplés de race Muong et Thai, parmi les 299 élèves visités, aucune tare syphilitique n'a pu être relevée, corroborant ainsi une constatation faite par l'un de nous, au *Laos* où dans la province de Cammon, la syphilis extrêmement rare est inconnue là où l'étranger, qu'il soit annamite, chinois ou français n'a pas encore pénétré [2].

Nous avons cru devoir publier intégralement les constatations faites, l'utilité de semblables études étant la possibilité de comparaison, soit dans le temps, soit dans l'espace.

[1] P. Chesneau. — Natalité et mortalité infantile en Nord-Annam. — *Congrès international de l'Enfance*, Paris, 1937.

[2] P. Chesneau. — Natalité et mortalité infantile au Cammon, province du Moyen-Laos. — *Bulletin de la Société chirurgicale de l'Indochine*, 1930.

Tableau I.

L'Hérédo-syphilis dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

ÉCOLES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE DE CAS D'HÉRÉDO-SYPHILIS.	STIGMATES RELEVÉS.	NOMBRE DE CAS.
			Ville de Thanh-Hoa.	
Collège primaire supérieur.	1.283	13	Choriorétinite	3
École primaire de garçon.			Chorioretinite et strabisme	1
— de filles.			Strabisme	3
— de Dôngson.			Kératite interstitielle	1
			Iritis et céphalagie	1
			Exophtalmie légère	1
			Front olympien	1
			Atrophie du pavillon de l'oreille droite	1
			Exagération des bosses pariétales et frontales.	1
			Phu de Dong-Son.	
10 écoles rurales	489	7	Strabisme	1
			Implant tion irrégulière des dents	2
			Front olympien	2
			Exagération des bosses pariétales	1
			Ectopie testiculaire	1
			Phu de Tho-Xuan.	
École du chef-lieu de Tho-Xuân.	294	7	Choriorétinite	1
			Strabisme	1
			Exophtalmie légère	1
			Implantation irrégulière des dents	1
			Exagération des bosses frontales	1
			Front olympien	1
			Ostéite fistuleuse	1
23 écoles rurales	1.142	24	Choriorétinite	1
			Choriorétinite et strabisme	1
			Strabisme	3
			Dents d'Hutchinson	1
			Dents d'Hutchinson et front olympien	2
			Écartement des incisives médianes supérieures	3
			Dents surnuméraires et front olympien	1
			Implantation irrégulière des dents et front olympien	1

Tableau I. (*Suite.*)

L'Hérédo-syphilis dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

ÉCOLES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE DE CAS D'HÉRÉDO-SYPHILIS.	STIGMATES RELEVÉS.	NOMBRE DE CAS.
			Front olympien	4
			Saillie des bosses pariétales	3
			Pavillon de l'oreille ourlé	1
			— — aplati	1
			Saillie frontale	2
Phu de Ha-Trung.				
Écoles du chef-lieu	272	3	Implantation irrégulière des dents	1
			Hydrocéphalie légère	1
			Cicatrices nombreuses sur le corps	1
4 écoles rurales	229	1	Strabisme	1
Phu de Nong-Cong.				
École du chef-lieu	252	6	Strabisme	3
			Hydrocéphalie légère	1
			Exagération des bosses frontales	1
			Exagération des bosses pariétales	1
10 écoles rurales	723	8	Choriorétinite	1
			Dents d'Hutchinson	1
			Implantation irrégulière des dents	2
			Saillie des bosses pariétales	1
			Front olympien	1
			Hypertrophie des ganglions épitrochléens	1
			Cicatrices nombreuses sur le corps	1
Phu de Hoang-Hoa.				
École du chef-lieu	227	5	Strabisme	4
			Bosselure des pariétaux	1
21 écoles rurales	1.080	6	Strabisme	2
			Exagération des bosses pariétales	2
			Hydrocéphalie légère	1
			Ectopie testiculaire	1

TABLEAU I. (*Suite.*)

L'Hérédo-syphilis dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

ÉCOLES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE DE CAS D'HÉRÉDO-SYPHILIS.	STIGMATES RELEVÉS.	NOMBRE DE CAS.
			Phu de Thieu-Hoa.	
École du chef-lieu	124	14	Strabisme	3
			Chorioretinite	1
			Exophtalmie légère	1
			Dents d'Hutchinson	1
			Implantation irrégulière des dents	2
			Hydrocéphalie légère	1
			Front olympien	2
			Exagération des bosses pariétales	2
			Lésions cutanées suspectes	1
15 écoles rurales	759	12	Strabisme	4
			Exophtalmie légère	2
			Implantation irrégulière des dents	1
			Dents surnuméraires	1
			Front olympien	3
			Cicatrices nombreuses sur le corps	1
			Phu de Tinh-Gia.	
École du chef-lieu	74	2	Strabisme	1
			Exagération des bosses frontales	1
7 écoles rurales	338	6	Hydrocéphalie légère	2
			Front olympien	2
			Ectopie testiculaire	2
			Huyen de Yen-Dinh.	
École du chef-lieu	243	5	Chorioretinite	1
			Strabisme	1
			Écartement des incisives médianes supérieures	1
			Exagération des bosses pariétales	1
			Front olympien	1
10 écoles rurales	658	28	Srabisme	5
			Strabisme à exagération des bosses frontales.	1
			Strabisme et front olympien	1

TABLEAU I. (*Suite.*)

L'Hérédo-syphilis dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

ÉCOLES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE DE CAS D'HÉRÉDO-SYPHILIS.	STIGMATES RELEVÉS.	NOMBRE DE CAS.
			Nez en lorgnette	2
			Dents d'Hutchinson	2
			Écartement des incisives médianes supérieures	1
			Implantation irrégulière des dents	1
			Hydrocéphalie légère	2
			Front olympien	3
			Exagération des bosses pariétales	4
			Saillie du frontal	1
			Pavillon de l'oreille mal ourlé	1
			Ostéite fistuleuse	1
			Ganglions épitrochléens	1
			Lésions cutanées suspectes	2
Huyen de Vinh-Loc.				
École du chef-lieu	320	2	Hydrocéphalie légère	1
			Lésions cutanées suspectes	1
10 écoles rurales	497	3	Hydrocéphalie légère	1
			Strabisme	2
Huyen de Quang-Xuong.				
École du chef-lieu	255	1	Strabisme	1
13 écoles rurales	704	6	Strabisme	3
			Exagération des bosses pariétales	1
			Exagération des bosses frontales	1
			Ectopie testiculaire	1
Huyen de Nga-Son.				
École du chef-lieu	146	2	Exagération des bosses pariétales	1
			Ostéite fistuleuse	1
9 écoles rurales	487	4	Chorioretinite	1
			Hydrocéphalie	1
			Exagération des bosses pariétales	1
			Front olympien	1

TABLEAU I. (*Suite et fin.*)

L'Hérédo-syphilis dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

ÉCOLES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE DE CAS D'HÉRÉDO-SYPHILIS.	STIGMATES RELEVÉS.	NOMBRE DE CAS.
		Huyen de Hau-Loc.		
École du chef-lieu	101	1	Exagération des bosses pariétales et frontales	1
6 écoles rurales	248	2	Strabisme	1
			Exagération des bosses pariétales	1
		Huyen de Thach-Thanh.		
Écoles du chef-lieu	86	1	Exagération des bosses pariétales	1
3 écoles rurales	182	2	Strabisme	1
			Implantation irrégulière des dents	1
		Huyen de Cam-Thuy.		
École du chef-lieu. 2 écoles rurales	106	0		
		Chau de Ngoc-Lac.		
1 école du Châu et 3 écoles rurales.	204	0		
		Chau de Lang Chanh.		
1 école du Châu	60	0		
		Chau de Nhu Xuan.		
1 école du Châu	35	0		
TOTAL	11.608	171	1,4 p. 100.	

Étude de l'adénoïdisme en milieu scolaire.

Les porteurs de végétations adénoïdes ou d'amygdales hypertrophiées ont été recherchés parmi les élèves des écoles des deux centres les plus importants de la province Thanh-hoa et Tho-xuân, soit 1.212 élèves.

Végétations adénoïdes.

a. *Enfants de moins de 10 ans :*

368 examinés dont 38 étaient porteurs de végétations, soit 10,3 p. 100.

b. *Enfants de plus de 10 ans :*

844 examinés dont 78 étaient porteurs de végétations, soit 9,2 p. 100.

Hypertrophies des amygdales.

a. *Enfants de moins de 10 ans :*

368 examinés dont 48 étaient porteurs de grosses amygdales soit 13 p. 100.

b. *Enfant de plus de 10 ans :*

844 examinés dont 127 étaient porteurs de grosses amygdales soit 15 p. 100.

L'adénoïdisme ne constitue pas, en Annam du Nord, une affection aussi fréquente que dans la sud de la péninsule indochinoise. Peut-être la rareté de l'hérédo-syphilis dont le rôle est des plus importants dans l'apparition chez l'enfant de l'adénoïdisme, est-elle la cause de cette différence existant entre ces deux pays, différence que fait ressortir l'étude de Massias [1] effectuée en Cochinchine, étude qui nous a d'ailleurs engagé à entreprendre cette enquête.

Cochinchine.

(Province de Soctrang : 880 élèves examinés.)

Végétations adénoïdes :

Moins de 10 ans :	53,1 p. 100..........	55 p. 100
Plus de 10 ans :	56,3 —	

Hypertrophie des amygdales :

Moins de 10 ans :	48,9 p. 100..........	47,9 p. 100
Plus de 10 ans :	47,2 —	

Annam du Nord.

(Province de Thanh-hoa : 1.212 élèves examinés.)

Végétations adénoïdes :

Moins de 10 ans :	10,3 p. 100..........	9,5 p. 100
Plus de 10 ans :	9,2 —	

[1] Massias. — *L'Adénoïdisme.* Enquête sur les végétations adénoïdes et l'hypertrophie des amygdales. Hôpital de Soc-Tran, Cochinchine. — In *Bulletin de la Société médico-chirurgicale de l'Indochine,* 1934.

Hypertrophie des amygdales :

Moins de 10 ans : 13 p. 100............	14,4 p. 100
Plus de 10 ans : 15 —	

Nous n'avons tenu compte que des cas indiscutables et il est certain que le nombre d'adénoïdiens vrais est plus élevé que ne l'indiquent nos chiffres.

Étude de la carie dentaire en milieu scolaire.

Si l'Annamite adulte a la réputation de posséder une bonne dentition, il n'en est pas de même de l'Annamite enfant, dont la première dentition est à tel point atteinte de carie que, au cours de l'année scolaire 1936-1937, sur 11.608 élèves visités dans 166 écoles de la province, 2.669 extractions (presque toutes pour caries dentaires) ont été pratiquées, cependant que l'année précédente 2.160 extractions avaient été faites, le nombre d'élèves visités n'ayant été au cours de l'année scolaire 1935-1936 que de 6.900 fréquentant 83 écoles.

Presque toutes les extractions dentaires (pratiquées d'ailleurs sur place, à l'école même, par le médecin-inspecteur, au cours de ses visites médicales périodiques) ont été motivées pour caries dentaires, ainsi que le montre le tableau ci-dessous :

Carie dentaire..................................	2.521
Chute retardée..................................	95
Implantation vicieuse..........................	53
TOTAL des extractions....................	2.669

Le tableau II indique par circonscription, le nombre d'élèves porteurs de caries dentaires, le nombre d'extractions pratiquées, ainsi que le pourcentage de porteurs de carie qui atteint 19,8 p. 100.

En 1936, année qui a vu la création du Service d'inspection médicale scolaire, ce pourcentage atteignait 25,1 p. 100 s'élevant même à 31,3 p. 100 si l'on considère le nombre d'extractions pratiquées par rapport au nombre d'élèves.

TABLEAU II.

Hygiène dentaire dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.

Année scolaire 1936-1937.

CIRCONSCRIPTIONS.	NOMBRE D'ÉCOLES VISITÉES.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE D'ÉLÈVES PORTEURS de malposition chute retardée.	NOMBRE D'EXTRACTIONS PRATIQUÉES.	POURCENTAGE D'ÉLÈVES AYANT BESOIN d'extractions.
					p. 100.
Phu de Dòng-son	14	1.762	500	560	20,3
Phu de Tho-xuân	24	1.436	290	360	20,1
Phu de Hà-trung	5	501	103	134	20,5
Phu de Nòng-công	11	975	190	213	19,4
Phu de Hoàg-hoa	22	1.307	210	244	16
Phu de Thiêu-hoa	16	883	151	167	17,1
Phu de Tinh-gia	8	412	82	100	19,9
Huyên de Yen-dinh	11	901	162	192	17,9
Huyên de Vinh-lòc	11	817	131	159	16
Huyên de Quang-xuong	14	959	151	167	15,7
Huyên de Nga-son	10	633	80	90	12,6
Huyên de Hàu-lòc	7	349	67	71	19,1
Huyên de Thach-thành	4	268	120	134	44,7
Huyên de Câm-thuy	3	106	30	35	28,3
Châu de Ngoc-lac	4	204	25	30	12,2
Châu de Lang-chanh	1	60	7	7	11,6
Châu de Nhu-xuân	1	35	6	6	17,1
TOTAL	166	11.608	2.305	2.669	19,8

Il est intéressant de rechercher le pourcentage des extractions pratiquées suivant l'âge des enfants et suivant les écoles urbaines ou rurales.

C'est ce qu'indique le tableau III, tableau dans lequel les pourcentages ont été établis en tenant compte du nombre total d'extractions pratiquées et non comme le tableau précédent du nombre d'élèves ayant besoin d'extractions (la quantité négligeable d'extractions motivées pour causes autres que la carie, n'entraînant dans le pourcentage qu'une différence en plus, négligeable également).

Tableau III.

Hygiène dentaire dans les écoles de la province de Thanh-Hoa.
Année scolaire 1936-1937.

A. *Écoles urbaines.*

ÂGE.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE D'EXTRACTIONS PRATIQUÉES.	POURCENTAGE.
			P. 100.
6 à 8 ans	369	235	63,6
9 à 10 ans	213	79	37
11 à 12 ans	398	97	24,3
13 à 15 ans	182	18	9,8
16 à 18 ans	121	20	16,5
Total	1.283	449	34,9

B. — *Écoles rurales.*

ÂGE.	NOMBRE D'ÉLÈVES VISITÉS.	NOMBRE D'EXTRACTIONS PRATIQUÉES.	POURCENTAGE.
			P. 100.
6 à 8 ans	7.258	1.732	23,8
9 à 10 ans	1.631	298	18,3
11 à 12 ans	1.132	164	14,4
13 à 15 ans	304	26	8,5
Total	10.325	2.220	22,4

L'enfant annamite citadin paye à la carie dentaire un tribut plus lourd, 34,9 p. 100, que l'enfant campagnard, 22,4 p. 100. Et c'est chez les tous petits surtout que la différence est la plus grande : 63,6 p. 100 et 23,8 p. 100.

Il serait intéressant de rechercher les causes de cette différence : nous posons le problème.

II. CHRONIQUE DOCUMENTAIRE.

LES MALADIES TRANSMISSIBLES OBSERVÉES DANS LES COLONIES FRANÇAISES ET TERRITOIRES SOUS MANDAT PENDANT L'ANNÉE 1936

PAR

M. le Dr VOGEL, MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL et M. le Dr LE ROUZIC, MÉDECIN-COMMANDANT.

PREMIÈRE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER. — *Maladies pestilentielles.*

CHAPITRE II. — *Maladies endémo-épidémiques.*

INTRODUCTION.

Les principaux faits concernant l'état sanitaire des colonies françaises pendant l'année 1936 peuvent se résumer ainsi :

La peste a montré une régression très nette en Afrique occidentale où seuls quelques cas ont été observés. Elle a également accusé une moindre intensité à Madagascar et n'a que fort peu intéressé le groupe indochinois.

Le choléra est apparu, comme à l'ordinaire, dans les établissements français de l'Inde et s'est manifesté par une poussée épidémique assez vive qui s'est traduite par 1.007 cas contre 633 en 1935.

La fièvre jaune a fourni en 1936 24 cas contre 14 l'année précédente. L'Afrique occidentale française a seule été touchée. C'est au Sénégal, resté à peu près indemne l'an dernier, que l'affection s'est réveillée avec le plus de vivacité (12 cas). Apparue au mois de mai, elle a persisté jusqu'à la fin de l'année, constituant plusieurs petits foyers dans les cercles de Tivaouane et de Thiès.

La variole en régression très nette dans la majorité des colonies, 6.967 cas contre 9.721 en 1935, a montré, cependant, une recrudescence assez violente au Soudan et au Cameroun où ont été enregistrés respectivement 1.777 cas et 1.061 cas.

Dans le groupe des maladies endémo-épidémiques le *paludisme* tient toujours la plus large place et représente la dominante pathologique de nos colonies. En Indochine, les travaux d'assainissement et de drainage, la campagne antipalustre méthodiquement poursuivie, se sont traduits, dans les plantations, par une diminution sensible de la morbidité chez les ouvriers agricoles.

La trypanosomiase est combattue de plus en plus activement et des prospections nombreuses ont été effectuées, en particulier, en Haute-Côte d'Ivoire et au Togo.

La fièvre récurrente s'est manifestée par quelques cas, sans grande gravité, au camp de Tiaroye et à Dakar; en Afrique équa-

toriale française, il y a eu deux petites bouffées épidémiques, au Borkou et dans la Sangha. Une centaine de cas ont été dépistés en Cochinchine.

La bilharziose, au fur et à mesure qu'elle est recherchée systématiquement, apparaît plus fréquente qu'on ne le pensait il y a quelques années; mais les indigènes supportant assez bien cette affection, consultent encore assez peu.

La filariose n'a donné lieu à aucune remarque particulière. Quant à la *dengue,* elle ne s'est manifestée en Afrique, à Madagascar, aux Indes, en Indochine et à la Guyane que par de petites bouffées épidémiques n'ayant présenté, en général, aucun caractère de gravité.

Le béribéri, rare en Afrique (sauf quelques cas dépistés au Sénégal et en Mauritanie) a été observé à Madagascar et surtout en Indochine, comme les années précédentes.

Le pian, affection pour laquelle les indigènes consultent volontiers, est actuellement traité dans toutes les colonies par les injections peu onéreuses, de salicylate de bismuth en suspension huileuse.

CHAPITRE PREMIER.

LES MALADIES PESTILENTIELLES.

PESTE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

La peste qui s'était manifestée, en 1935, par 418 cas et 207 décès n'a présenté cette année que 9 cas dans la circonscription de Dakar, et 28 au Sénégal (subdivision de Tivaouane) tous confirmés par le laboratoire.

Circonscription de Dakar.

9 cas de peste seulement ont été dépités dans la circonscription en 1936 (75 cas en 1935); 6 de ces cas apparurent en juin et juillet. Il s'agit de cas isolés dont l'étiologie reste obscure.

Prophylaxie. — 1. Lutte contre le rat.

748.470 rats ont été capturés dans l'année (669.000 en 1935), 62.824 d'entre eux ont été épucés et 8.374 envoyés à l'Institut Pasteur; aucun d'entre eux n'a été reconnu porteur de B. de Yersin.

2.950 maisons, 4.810 baraques et 839 paillottes ont été dératisées au Sic du Midi qui a détruit 8.818 rats. Les mesures prophylactiques ont été prises dans deux grands magasins (arachides et mil) très fréquentés par les murins.

1.500 boulettes empoisonnées ont été placées dans les égouts.

D'autre part, le service d'hygiène assure une surveillance constante du côté maritime (une équipe de dératisation, deux appareils de Clayton, «rat-proofing» des amarrages des navires et des seccos d'arachides, etc.).

2. Lutte contre les puces.

53.803 puces ont été trouvées sur 62.824 rats, soit un index général de 0,90; mais si les rats de la banlieue présentent un index de 0,69, ceux de la ville ont 2 d'indice et ceux des navires du port de Dakar 3,98.

«Xénopsylla chéopis» représente 72 p. 100 des puces; à signaler une puce de sable «Synosternus Pallidus», dont le rôle vis-à-vis du virus pesteux est jusqu'ici inconnu.

Le crésylage est assuré par une auto-pompe.

3. Lutte contre le microbe.

19.746 indigènes ou syriens ont été vaccinés soit au P. S. T., soit au lipo-vaccin. Une expérimentation étendue doit être faite avec la souche E. V. plus efficace de Girard et Robic.

Sur 9 décès, 7 ont été constatés «post mortem». La lutte contre la peste ne peut être que préventive pour donner des résultats efficaces.

Sénégal.

Comme dans la circonscription de Dakar, le nombre de cas de peste au Sénégal en 1936 est en nette diminution : 28 cas avec 15 décès (343 cas avec 148 décès en 1935). La maladie a été peu répandue puisque sur ces 28 cas, 26 intéressèrent la seule subdivision de Tivaouane.

MOIS.	TIVAOUANE.		THIÈS		TOTAL.		POURCENTAGE.
	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	
Janvier	//	//	//	//	//	//	//
Février	//	//	//	//	//	//	//
Mars	//	//	//	//	//	//	//
Avril	2	2	//	//	2	2	100
Mai	5	2	1	1	6	3	50
Juin	5	4	1	1	6	5	83,3
Juillet	8	1	//	//	8	1	12,5
Août	4	2	//	//	4	2	50
Septembre	//	//	//	//	//	//	//
Octobre	2	2	//	//	2	2	100
Novembre	//	//	//	//	//	//	//
Décembre	//	//	//	//	//	//	//
	26	13	2	2	28	15	53,57

Ainsi cette bouffée épidémique était terminée dès la fin octobre, alors que les années précédentes la peste ne se terminait qu'en décembre ou janvier.

Des enquêtes menées à l'occasion des cas dépistés, il ne paraît pas ressortir nettement un mode de propagation ou d'apparition des cas qui reste toujours obscur.

Les *rongeurs* n'ont pas présenté d'épizootie en 1936; il n'y a pas eu d'augmentation de la gent murine.

Les *puces* se multiplient à partir de la fin mars; leur nombre diminue à partir de la fin octobre. En 1936, aucune des puces recueillies sur des rats capturés n'a été reconnue pesteuse.

Il semble enfin que l'on puisse envisager la possibilité d'une contagion *d'homme à homme* par l'intermédiaire de la puce.

Formes cliniques. — Les différents types cliniques se répartissent ainsi :

Bubonique	24
Septicémique	3
Pulmonaire	1

Les pesteux qui avaient été vaccinés ont présenté des formes cliniques moins sévères que les autres.

	CAS VACCINÉS		CAS NON-VACCINÉS	
	cas	décès	cas	décès
Peste bubonique	13	5	11	6
Peste septicémique	1	1	2	2
Peste pulmonaire	//	//	1	1
	14	6	14	9

Traitement. — Injection un jour sur deux de 100 centimètres cubes de sérum anti-pesteux, chaque injection étant accompagnée d'une injection de sparto-camphre.

PROPHYLAXIE. — 1. *Antimurine :* par la destruction des rats : 99.029 en 1936;

Par l'enfouissement et l'incinération des ordures ménagères (un four par village);

Par l'éloignement des magasins à vivres, la vulgarisation des greniers « rat-proof »;

La suppression des haies d'épineux, dites salanes.

2° *Anti-pulicidienne :* Le piégeage n'ayant donné aucun résultat, il a été procédé au « damage » du sol des cases et à la surélévation de celui-ci de 5 centimètres. Ces mesures, faciles à exécuter, suffisent à rendre le sol de la case inhabitable aux puces.

3° *Mesures de protection vis-à-vis des pesteux :* Les mouvements de la population sont surveillés; des postes d'observation fonctionnent : toute personne traversant la zone d'endémicité pesteuse doit être vaccinée.

Les déclarations de maladie et de décès suspects sont obligatoires; lors de chaque cas, le médecin se rend sur place faire les prélèvements pathologiques qui sont adressés à l'Institut Pasteur de Dakar.

Lors de la suspicion ou de l'apparition d'un cas de peste, le malade est isolé et gardé par un agent d'hygiène, les « contacts » reçoivent une injection de sérum préventif, les cases et les vêtements sont incinérés, la propreté du village vérifiée, les terriers sulfurés au gaz S. I. C.

Ces mesures suffisent en général à enrayer l'extension d'un foyer détecté.

La prophylaxie individuelle enfin a été assurée, dans une certaine mesure, par la vaccination effectuée par le personnel des postes et les deux groupes sanitaires mobiles : 122.740 vaccinations furent pratiquées :

41.366 au vaccin antipesteux aqueux P. S. T.;
81.374 au lipo-vaccin.

Dahomey.

Aucun cas de peste n'a été observé. La destruction des rats est organisée pour le port de Cotonou; d'autre part, les indigènes leur donnent la chasse, car ils en sont très friands.

Le service d'hygiène a capturé 25.344 rats dont 931 ont été examinés; aucun d'eux n'a été reconnu pesteux.

Soudan.

Aucun cas de peste en 1936.

57 rats ont été capturés, aucun n'était pesteux.

Togo.

Il n'y a pas eu de cas de peste au Togo en 1936.

795 rats ont été capturés et examinés; aucun n'a été reconnu pesteux.

Cameroun.

Au Cameroun, aucun cas de peste n'a été décelé en 1936 : le Service d'Hygiène de Douala, très actif, a collationné 10.762 rats.

904 d'entre eux ont été examinés : 632 étaient porteurs de puces :

3.151 fois *Xenopsylla chéopis;*
4 fois *Cténocephalus Canis;*
36 fois *Pulex irritans.*

Ces rats, suivant les espèces, se répartissent ainsi :

		PORTEURS de puces.	PUCES *Xénopsylla.*	*Cténocéphalus Canis.*	*Pulex irritans.*
Mus Ratus	425	303	1.087	1	23
Mus Décumanus	449	313	2.010	1	13
Mus Alexandrinus	14	8	26	1	1
Autres espèces	16	8	28	1	0

Aucun rat n'a été trouvé porteur de bacille pesteux.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

En 1936, comme au cours des années précédentes, il n'a pas été constaté de cas de peste. Cette maladie est toujours inconnue en Afrique équatoriale.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

Au cours de l'année 1936, 2.007 cas de peste ont été dépistés à Madagascar, sur tous les Hauts Plateaux (3.493 cas en 1935) se répartissant ainsi :

Tananarive-ville	74
Tananarive-banlieue	59
Emyrne	586
A reporter	719

Report	719
Vakinankaratra	262
Ambositra	210
Moramanga	139
Itasy	83
Fianarantsoa	533
Maevatanana	61
TOTAL	2.007

La maladie fut très irrégulière dans sa marche, sautant des villages puis revenant dans les localités où avaient été dépistés les premiers cas. La ville de Tananarive présenta cette fois plus de cas que sa banlieue (74 contre 59).

La peste, au cours de ses manifestations, a conservé son caractère saisonnier :

	1935	1936
Janvier	510	503
Février	491	382
Mars	433	205
Avril	209	96
Mai	128	48
Juin	95	38
Juillet	112	26
Août	138	83
Septembre	232	104
Octobre	293	160
Novembre	345	186
Décembre	507	176
	3.493	2.007

Suivant leurs manifestations cliniques, les cas de peste se répartissent ainsi :

Peste bubonique	948 cas, soit 47,23	p. 100.
Peste septicémique	507 cas, — 25,26	—
Peste pulmonaire	552 cas, — 27,51	—

Le pourcentage de la forme pulmonaire est, en réalité, exagérée : on a tendance en effet à ranger dans cette catégorie tous

les cas ayant présenté après autopsie un frottis de poumon positif. Or, dans la circonscription médicale de Tananarive, où n'ont été déclarés comme pulmonaires que les pesteux ayant vraiment présenté des bacilles de Yersin dans les crachats, on obtient la répartition suivante :

Peste bubonique...........	40 cas, soit 54,05 p. 100.
Peste septicémique..........	24 cas, — 32,43 —
Peste pulmonaire...........	10 cas, — 13,52 —

Les hommes sont plus touchés que les femmes (53,3 p. 100 contre 46,7 p. 100).

Mortalité. — 1.914 décès ont été enregistrés sur les 2.007 cas dépistés, soit 95 p. 100. Le taux de la mortalité pour 1.000 habitants est de 27,3; il était de plus de 40 p. 100 les années précédentes.

La plupart de ces cas ont été diagnostiqués «post mortem». 140 malades, dont 4 Européens ont été traités dans différents hôpitaux; 109, dont un enfant européen sont décédés, soit un taux de mortalité de 77,8 p. 100. Signalons pour terminer que trois pesteux traités au sérum «Perdrix» préparé à l'Institut Pasteur de Tananarive ont guéri.

Prophylaxie de la peste. — A. *Les mesures destinées à empêcher les malades de nuire à la collectivité sont :*

1° Le dépistage bactériologique des cas;

2° L'isolement;

3° L'assainissement.

1° Le dépistage est fait par l'examen des frottis d'organes prélevés suivant les méthodes et les techniques de Girard et Robic.

Si l'examen est positif, le malade est aussitôt isolé dans la formation sanitaire spécialisée la plus proche.

En cas de décès, si l'examen est négatif, le permis d'inhumer est immédiatement délivré; s'il est positif, le cadavre est inhumé dans un cimetière spécial et les contacts dirigés sur un lazaret où ils demeurent dix jours.

Toutes ces mesures sont appliquées par des agents d'hygiène européens.

2° Les contacts sont isolés dans l'un des 88 lazarets; 6.008 personnes ont été ainsi hospitalisées et 48 d'entre elles contractèrent la maladie. Lorsqu'il s'agit d'une école, les élèves sont placés sous surveillance sanitaire pendant dix jours.

3° Les locaux sont désinfectés deux fois à quatre jours d'intervalle à l'aide du soufre, de la chloropicrine et du crésyl: literie et effets sont incinérés; la maison est fermée pendant 10 jours et pendant ce temps le quartier est dératisé et débroussé.

Les puces ne sont pas toujours tuées et dans la campagne les indigènes abandonnent assez souvent les cases qui ont abrité des cas de peste et les laissent tomber en ruines après la désinfection.

B. *Protection antimurine et antipulucidienne.*

On a renoncé à l'emploi des poisons raticides; les rats sont capturés dans des nasses appâtées au poisson sec et leurs terriers désinfectés à la chloropicrine. Dans la région de Tananarive, il est difficile de les affamer. Enfin, le dépistage de la peste murine ne donne des résultats intéressants que par l'examen des cadavres de rats trouvés dans les habitations ou dans les localités contaminées en brousse. En 1936, sur 305 rats trouvés crevés et examinés, 42 furent reconnus pesteux.

Le Bureau municipal d'Hygiène a identifié, au cours de l'année, 3.787 spécimens de puces de maison et 8.923 puces de rats.

Puces de maison : 3.787 :

2.609 *Chéopis;*
759 *Fonquernii;*
87 *Musculi;*
71 *Tunga Penetrans;*
261 *Pulex irritans.*

Sur les 2.609 *Chéopis,* 1.405 étaient mâles et 1.204 femelles.

Puces de rats : 8.923 :

7.574 *Chéopis;*
620 *Fonquernii;*
33 *Musculi;*
180 *Tunga Penetrans;*
216 *Pulex irritans.*

4.083 *Chéopis* étaient femelles et 2.491 mâles.

438 puces réparties en 22 lots et inoculées vingt-deux fois par les soins de l'Institut Pasteur, ont donné :

9 résultats positifs;
13 résultats négatifs.

La défense antipulicide dans les maisons par les insecticides est souvent illusoire; mieux vaut assurer à toutes les habitations un sol en dur et supprimer l'espace libre habituellement existant entre le plancher et le sol.

Des remarques intéressantes ont été faites par le médecin-chef du Service central de la Peste; *X. Chéopis* serait très sensible aux grandes variations du degré hygrométrique. A Ambatolampy-ville où ces variations sont très marquées, on n'a pu trouver *X. Chéopis;* il n'y a d'ailleurs pas eu de cas de peste depuis dix ans dans ce centre.

En outre, *X. Chéopis* aime les poussières et depuis le bitumage du sol des cases dans un village du district d'Anjoporobe, effectué il y a trois ans, aucun cas de peste n'est survenu.

C. *Protection des individus sains.*

La campagne de vaccination (virus vaccin E. V.) a été effectuée du 16 août au 31 décembre. 627.846 personnes ont été vaccinées; il y en aurait eu 711.039 en 1935, mais au cours de cette année, une campagne contre la vaccination, dans les milieux indigènes, a causé beaucoup de difficultés au service médical.

Les zones qui ont été les mieux vaccinées ces dernières années sont celles où un petit nombre de cas a été enregistré; ainsi la ville de Tananarive dont 15,5 p. 100 seulement des habitants sont vaccinés a présenté plus de cas de peste (74) que la banlieue (59) dont 82 p. 100 des habitants ont été inoculés. Sur

ces 133 cas, 19 auraient été vaccinés auparavant, 144 ne l'avaient pas été.

Trois districts, où l'on avait vacciné 77 p. 100 de la population, ont présenté un total de 160 cas de peste pour 270.000 habitants, *soit 59 p. 100.000;* deux districts voisins, où l'on n'avait pas vacciné, ont présenté dans les mêmes conditions 426 cas de peste pour 117.000 habitants, *soit 364 p. 100.000.* «Les statistiques recueillies démontrent que dans les cantons où l'on a pu vacciner plus de 80 p. 100 de la population, la peste a subi une régression considérable.»

GROUPE DE L'INDOCHINE.

L'union indochinoise n'a été que fort peu intéressée par la peste malgré la proximité du Siam et de la Chine, au cours de l'année 1936; 47 cas ont été observés, suivis de 39 décès.

Cochinchine	15 cas	14 décès.
Cambodge	22 cas	19 décès.
Kouang-Tchéou-Wan	10 cas	6 décès.

Cochinchine.

Le nombre de cas de peste a été de 15 avec 14 décès se répartissant ainsi :

Bentré	2 cas.
Longxuyen	11 cas.
Saïgon	2 cas.

Janvier	1 cas à Saïgon.
Avril	1 cas à Saïgon.
Mai	1 cas à Bentré;
Juin	1 cas à Longxuyen.
Juillet	9 cas à Longxuyen.
Août	1 cas à Longxuyen.
Décembre	1 cas à Bentré.

L'origine de ces divers cas, leur mode de propagation n'ont pu être déterminés de façon précise.

4.618 rats ont été capturés; pas de résultat positif.

Les vaccinations pratiquées sont au nombre de 33.206.

Bentré	1.884
Cholon	38
Choquan	6
Longxuyen	25.927
Sadec	913
Saïgon	97
Tayninh	4.341

Cambodge

La peste s'est manifestée par l'apparition de 22 cas suivis de 19 décès dont 15 cas avec 14 décès dans le village de Takhman, à 6 kilomètres de Pnom-Penh; cette bouffée épidémique s'est étendue de février à décembre (juillet, 6 cas) Aucun cas de peste pulmonaire n'a été décelé.

78.289 rats ont été capturés et 635 d'entre eux examinés; aucun ne fut trouvé porteur de bacilles. Aucune épizootie murine ne fût remarquée à Pnom-Penh, en 1936.

Lors de l'apparition de chaque cas, les habitations intéressées furent désinfectées sous la direction d'un agent européen et dératisées. Tout le voisinage d'alentour était inoculé avec le vaccin de l'Institut Pasteur; il est difficile de se faire une opinion sur son efficacité. 9.307 vaccinations ont été effectuées.

La chasse aux rats est faite par des équipes de coolies avec des chiens spécialement dressés; la puce la plus couramment rencontrée est la *X. Chéopis.*

Kouang Tchéou Wan.

La peste, affection pestilentielle bien connue dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wan, ne s'est manifestée cette année que

par 10 cas suivis de 6 décès dans le courant des mois d'avril et mai.

La destruction des rats, l'isolement des pesteux, la désinfection des locaux, la surveillance des jonques, la vaccination antipesteuse sont parmi les principales mesures prophylactiques.

3.136 vaccinations ont été pratiquées avec le vaccin des Instituts Pasteur d'Indochine.

CHOLÉRA.

Au cours de l'année 1936, une assez vive épidémie de choléra s'est manifestée dans les établissements de Pondichéry et de Karikal, en relation avec les nombreux cas signalés dans la Présidence de Madras; en Inde française, il y eut 1.007 cas et 571 décès.

En Indochine, sensible diminution : 74 cas, 61 décès pour toute l'Union, soit au total 1.078 cas et 632 décès pour nos possessions d'Extrême-Orient, Inde et Indochine.

La vaccination anticholérique a été poursuivie : 41.414 inoculations aux Indes et 1.006.441 en Indochine, soit un total de 1.047.855 vaccinations.

INDE FRANCAISE.

Le choléra a entraîné la mort de 571 personnes, sans occasionner cependant d'épidémies massives; il y eut 1.007 cas déclarés.

Les malades sont traités par la sérum hypertonique, selon la méthode de Raymond et par le bactériophage fourni par Shillong. L'entourage immédiat reçoit aussi du bactériophage et la vaccination préventive est pratiquée sur tous les voisins du quartier. L'équipe mobile intervenue procède à une centaine de vaccinations préventives. Cette vaccination en foyer paraît suf-

fisante et donne les mêmes résultats que la vaccination en masse dans la région. L'immunité ne persiste, en effet, que six mois environ.

La méthode au bilivaccin, coûteuse, moins efficace et impraticable sur des populations hostiles, a été abandonnée.

Bien que les Hindous soient extrêmement rétifs aux vaccinations par piqûre, 109.309 inoculations de vibrions cholériques fournis par l'Institut de Guindy (Madras) ont été pratiquées du 24 juillet 1934 à la fin de décembre 1936.

Le choléra paraît en régression nette dans la circonscription de Pondichéry. Dans celle de Karikal, l'épidémie n'a fait que lécher les agglomérations où des vaccinations ont été pratiquées en grand nombre, alors que les foyers se montrent nombreux dans l'Inde proche.

Le choléra dans la circonscriptisn de Pondichéry.

MOIS.	CHOLÉRA.			
	1935.		1936.	
	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.
Janvier	59	29	48	25
Février	28	13	41	22
Mars	14	8	167	66
Avril	24	20	19	11
Mai	33	20	23	12
Juin	//	//	2	2
Juillet	15	7	1	//
Août	37	22	1	//
Septembre	83	62	5	5
Octobre	8	6	//	//
Novembre	10	5	9	5
Décembre	15	10	//	//
TOTAUX	326	202	256	148

Circonscription de Karikal.

MOIS.	CHOLÉRA. 1935. CAS.	1935. DÉCÈS.	1936. CAS.	1936. DÉCÈS.
Janvier	67	28	116	63
Février	16	9	75	31
Mars	14	3	1	//
Avril	1	1	1	1
Mai	//	//	//	//
Juin	//	//	9	6
Juillet	//	//	147	84
Août	//	//	90	59
Septembre	//	//	109	65
Octobre	4	2	30	19
Novembre	10	6	11	6
Décembre	71	39	105	61
Totaux	183	88	694	395

Établissements français dans l'Inde.

MOIS.	CHOLÉRA. 1935. CAS.	1935. DÉCÈS.	1936. CAS.	1936. DÉCÈS.
Janvier	146	67	172	93
Février	35	23	119	53
Mars	59	23	113	67
Avril	64	31	29	18
Mai	47	22	35	16
Juin	3	1	14	9
Juillet	29	9	155	88
Août	43	23	91	59
Septembre	84	63	114	70
Octobre	12	8	30	19
Novembre	20	11	21	12
Décembre	97	52	114	67
Totaux	639	333	1.007	571

ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DANS L'INDE.

CIRCONSCRIPTIONS.	1933.		1934.		1935.		1936.	
	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.	CAS.	DÉCÈS.
Pondichéry.....	9	4	216	147	326	202	256	148
Karikal	13	4	99	48	183	88	694	395
Chandernagor ..	15	15	37	32	130	43	57	28
Mahé.........	//	//	//	//	//	//	//	//
Yanaon	//	//	//	//	//	//	//	//
TOTAUX.....	37	23	352	227	639	333	1.007	571

41.414 vaccinations anticholériques ont été pratiquées en Inde Française dans le courant de l'année 1936, dont :

30.855 à Pondichéry sur 178.219 habitants;

19.724 à Karikal sur 59.022 habitants;

835 à Chandernagor sur 28.626 habitants.

INDOCHINE.

Le nombre des cas de choléra est en diminution : 74 avec 61 décès pour l'ensemble de l'Union indochinoise contre 124 cas avec 78 décès en 1935, malgré la présence, au Siam, d'une sévère épidémie pendant de longs mois.

Ces cas et les vaccinations anticholériques pratiquées se répartissent ainsi :

	CAS.	DÉCÈS.	VACCINATIONS.
Cochinchine........................	36	34	783.242
Cambodge........................	38	27	56.824
Laos........................	//	//	6.500
Tonkin........................	//	//	88.629
Annam........................	//	//	69.230
Kouang-Tchéou-Wan................	//	//	2.016
TOTAUX....................	74	61	1.006.441

Cochinchine.

Il y eut, cette année, 36 cas de choléra, dont 34 mortels.

Au cours des mois qui précèdent l'habituelle poussée épidémique et suivant un plan établi (partage du territoire en zones qui sont parcourues tous les deux ans par des équipes de vaccinations anticholériques et antivarioliques), 783.242 inoculations anticholériques ont été pratiquées. La maladie à la suite de cette action prophylactique, régresse de plus en plus.

1929	3.205 cas	2.729 décès.
1930	1952 —	1561 —
1931	855 —	633 —
1932	261 —	195 —
1933	122 —	99 —
1934	82 —	67 —
1935	54 —	40 —
1936	36 —	34 —

Cambodge.

Malgré une épidémie sévère et longue au Siam, il n'y eut, au Cambodge, que 38 cas de choléra avec 27 décès, non contrôlés par le laboratoire (67 cas, 36 décès en 1935).

56.824 vaccinations ont été pratiquées.

Laos.

Aucun cas en 1936; il a été procédé à 6.500 vaccinations anticholériques.

Tonkin.

Aucun cas de choléra bactériologiquement constaté; il y a eu seulement un certain nombre de cas de diarrhée cholériforme comme tous les ans. L'Institut Pasteur n'a isolé aucune race de vibrion cholérique virulent.

Toutes les mesures préventives ont été prévues, pour le cas de danger cholérique (circulaire n° 21 du 30 mai 1936). 88.629 vaccinations anticholériques ont été pratiquées.

ANNAM.

Aucun cas de choléra en 1936.

Comme tous les ans, fin mars et début avril, la vaccination anticholérique restreinte a intéressé le personnel appelé à la lutte éventuelle contre une épidémie et les habitants des gros centres de trafic.

69.230 vaccinations ont été pratiquées.

KOUANG-TCHÉOU-WAN.

Il n'y pas eu de cas de choléra malgré la présence de cette affection à proximité dans la presqu'île chinoise de Loui-Tchéou.

2.016 personnes ont été vaccinées contre le choléra.

FIÈVRE JAUNE.

La fièvre jaune n'a été constatée, en 1936, qu'en Afrique occidentale où elle s'est manifestée avec une intensité assez faible. On a relevé, au total, 24 cas contre 14 cas l'année précédente. Ils se répartissent ainsi :

Sénégal	12 cas	9 décès.
Soudan	5 —	3 —
Guinée	1 —	1 —
Niger	1 —	1 —
Côte d'Ivoire	1 —	1 —
Dahomey	4 —	4 —
TOTAUX	24 cas	19 décès.

Ont été atteints : 18 Européens, parmi lesquels on a enregistré 13 décès, 4 Syriens et 2 indigènes, tous cas mortels. Sur ces 19 décès, le diagnostic a été confirmé 15 fois par examen histopathologique du foie.

Chez les 5 Européens qui ont guéri, l'un voyait son diagnostic confirmé par inoculation au macaque, un autre a permis d'isoler

le virus amaril par inoculation à la souris; chez trois autres, le diagnostic a été confirmé par le test de séro-protection.

Evolution. — La mort est survenue dans les délais suivants :

2 fois après 36 heures de maladie;
2 — 3 jours —
6 — 4 — —
2 — 5 — —
2 — 6 — —
1 — 7 — —
1 — 8 — —
2 — 9 — —
1 — 14 — —

Circonscription de Dakar.

En 1936, la circonscription de Dakar est restée indemne de fièvre jaune. L'activité du service d'hygiène est constamment tenue en alerte. La destruction des gites à stégomyias est complétée par une démoustication soigneuse des locaux avoisinant les gites.

Des expériences contrôlées ont démontré que les moustiques réfugiés entre plafond et toiture n'étaient détruits par le Sic du Midi projeté directement sous le toit, que si ce dernier est rendu suffisamment étanche par bâchage et encore est-il nécessaire d'utiliser une dose de 20 grammes de Sic par mètre cube (durée : 15 minutes).

Malgré un hivernage particulièrement pluvieux, le nombre des gîtes de stégomyias découverts est resté stationnaire : 270 en 1936 contre 277 en 1935. L'index stégomyien a été de 0,42 p. 100. 361.280 visites domiciliaires ont été effectuées.

Comme chaque année, à l'issue de l'hivernage, le réseau d'égouts de la ville a été sulfuré à l'aide d'appareils « Clayton ».

Sénégal.

La fièvre jaune qui, en dehors d'un cas suspect, ne s'était pas manifestée au Sénégal en 1935, est apparue, en 1936, au mois de mai et a persisté jusqu'à la fin de l'année, constituant plusieurs petits foyers.

Tivaouane. — Le cas initial semble être celui de Mme Bo..., qui, ayant quitté Tivaouane fébricitante, le 12 mai, pour regagner la France, a présenté, à bord, de la fièvre et de l'ictère et est décédée cinq jours après son débarquement (25 mai) à Mazargues, près de Marseille. Les symptômes observés alors : hémorragie généralisée, ictère, vomissements noirs, firent porter le diagnostic d'ictère grave et rétrospectivement penser à une fièvre jaune de longue durée.

Le début de la maladie de M. J... remonte au 25 mai. Le malade a passé les nuits du 21 et 22 mai à Tivaouane. Rentré à Thiès, il s'alite le 25 mai. Évacué le 29 mai sur Dakar, il décède le 3 juin à l'ambulance du cap Manuel. Le diagnostic de fièvre jaune est confirmé par l'examen anatomo-pathologique.

Mme P... est fébricitante à Tivaouane, le 28 mai au matin. Elle est évacuée sur Dakar, le 31 mai, et guérit. Son sang prélevé le 23 juillet est fortement immunisant (***).

Dans la nuit du 28 au 29 mai, Mme C..., habitant également Tivaouane, est malade à son tour. Évacuée sur Dakar, le 31 mai, elle décède le 5 juin. Confirmation par examen anatomo-pathologique.

Le 5 septembre, toujours à Tivaouane, M. R... est fébricitant. Au cours des jours qui suivent, on note : ictère, température élevée, vomissements aqueux, taux élevé (3 gr.) d'albumine dans les urines. Le malade entre en convalescence le 16 septembre. Test de séro-protection positif (***) un mois plus tard.

Thiès. — Le 16 juin, à Thiès, est découvert un Syrien, le nommé A. C..., malade alité depuis le 13 juin. Température 39°5, teint subictérique, présence d'albumine dans les urines. Isolé immédiatement au dispensaire de Thiès, le malade y décède le 18 juin. La maladie est confirmée par examen histo-pathologique.

A Thiès également, Mme B..., habitant le même quartier que M. J..., décédé le 3 juin, est fébricitante le 19 juin. Isolée immédiatement au lazaret, la malade présente une température élevée, avec légère rachialgie, faciès vultueux, mais pas de subictère ni

de vomissements. A aucun moment de la maladie qui dure jusqu'au 25 juin, on ne décèle d'albumine dans les urines. Le sang de Mme B..., expédié en vénule à Dakar, est inoculé au macaque, infecte l'animal.

Khombole. — Le 21 octobre, le gendarme D..., qui, pour les besoins de son service, s'était rendu à Thiès le 17 octobre, est obligé de s'aliter : fièvre élevée, rachialgie, vomissements, albumine dans les urines. Ces symptômes s'accusent dans les jours qui suivent, des vomissements noirs surviennent et le malade décède le 27 octobre. Fièvre jaune confirmée par examen anatomo-pathologique.

Le 31 octobre, à Khombole, un Syrien est découvert malade et alité, par l'équipe de recherche des fébricitants. Il décède le 2 novembre après avoir présenté un syndrôme amarilique typique. Diagnostic confirmé par examen histologique.

Bambey. — Le 11 novembre, Mme P..., résidant à la station agricole de Bambey (cercle du Baol) est fébricitante. Rapidement, l'affection évolue et le troisième jour apparaissent des vomissements « marc de café » et une albuminerie importante. L'état empire et le décès survient dans la nuit du 14 au 15 novembre. Le diagnostic de fièvre jaune, cliniquement confirmé, est porté. Une vénule de sang prélevée le deuxième jour de la maladie, donne un test de séro-protection négatif et permet l'isolement d'un virus neurotrope sur la souris blanche.

Diaganiao. — Le 23 novembre, à M'Bour, et le 26 novembre, à Thiès, décédaient deux Syriens, un homme et une femme, pour lesquels le diagnostic de « cas suspects » était cliniquement porté. Ces deux malades étaient originaires de Diaganiao, petite escale voisine, qu'ils avaient respectivement quittée, le 21 et le 25 novembre. L'examen biologique des fragments de foie se révéla positif.

La poussée épidémique de fièvre jaune qui s'est manifestée au Sénégal, au cours de l'année 1936, appelle les remarques suivantes :

Il y a eu à Tivaouane un foyer de fièvre jaune. Il est probable

que le premier cas est celui de Mme Bo..., décédée en France, le 26 mai 1936, d'une maladie dont le diagnostic demeure en suspens, mais qui, par les symptômes observés, semble bien être une fièvre jaune de longue durée.

Le petit foyer de Thiès a certainement eu pour origine le malade de Tivaouane M. J... qui, arrivé fébricitant, le 27 mai, à Thiès, a contaminé les moustiques qui devaient infecter le Syrien A. C... Cinq jours plus tard, Mme B... était contaminée à son tour.

Des épreuves de séro-protection ont été pratiquées à Tivaouane sur 28 indigènes présents au cours de l'épidémie de 1936. Elles ont donné les résultats suivants :

1° 22 indigènes n'ayant jamais quitté Tivaouane ont donné 14 tests positifs contre 8 tests négatifs;

2° 6 indigènes n'ayant habité Tivaouane que depuis 1 à 6 ans ont donné 3 tests positifs contre 3 tests négatifs.

D'autre part, sur 17 indigènes vivant au contact d'un européen atteint de fièvre jaune et n'ayant aucune maladie apparente, 2 seulement donnent un test de séro-protection négatif, 1 donne une protection faible, tous les autres une protection forte (3) ou très forte (11).

On est ainsi amené à penser qu'il peut exister un foyer indigène latent et qu'il y a dans la population autochtone des atteintes méconnues de fièvre jaune. Le fait que le test de séro-protection s'est montré positif chez des enfants de 7 et 8 ans permet de supposer que le virus amaril existe à Tivaouane depuis l'épidémie de 1927.

Au point de vue symptomatologie, un fait est à retenir. Le cas typique observé chez Mme B..., qui n'a présenté qu'une forme fruste, avec absence complète de syndrôme gastro-intestinal et d'atteinte rénale, doit attirer l'attention sur la possibilité d'un typhus amaril confirmé évoluant sous une forme absolument différente de celle que l'on observe généralement.

Prophylaxie. — Au Sénégal, trois équipes mobiles de prophylaxie sont alertées en permanence avec leur matériel complet et leur personnel spécialisé.

La recherche systématique des fébricitants, dès l'apparition d'un cas de typhus amaril, a été mise en pratique avec régularité.

Des lazarets et des locaux grillagés ont été aménagés au voisinage des localités contaminées ou suspectes.

Les mesures prescrites par l'arrêté du 31 janvier 1933 concernant le trafic, ont été appliquées : circulation sous passeport sanitaire, suppression des arrêts des trains de nuit dans les stations contaminées.

L'attention des équipes d'hygiène a été attirée sur la fréquence des gîtes à larves dans les arbres, particulièrement les baobabs et les fromagers. 165.652 visites domiciliaires ont permis de découvrir 6.386 gîtes se répartissant ainsi :

Anophèles	4.150
Stégomyias	917
Autres	1.319

et donnant :

Index anophélien	2,505
— stégomyien	0,55
— autres	0,79

Soudan.

Pendant les mois de septembre et d'octobre, 5 cas de fièvre jaune ont été observés chez des Européens. 3 cas furent confirmés par l'examen histo-pathologique; pour les 2 autres, suivis de guérison, le diagnostic a été établi par les tests de séro-protection.

A signaler le cas de Mme S..., décédée le 8 octobre, à l'hôpital de Bamako et qui avait reçu, en 1934, moins de deux ans auparavant, trois vaccinations régulières antiamariles. Une prise de sang, prélevé tout au début de la maladie, donna un test de séro-protection complètement négatif.

Prophylaxie. — En dehors des mesures prophylactiques rigoureuses prises en régions contaminées ou suspectes, une surveillance constante est exercée. Des services spéciaux d'hygiène comprenant des équipes mobiles et un matériel antiamaril complet sont installés à Bamako, Kayes et Moté, et se tiennent tou-

jours prêts à se déplacer dans un minimum de temps pour se rendre aux points menacés.

Niger.

Le Niger n'a signalé en 1936 qu'un cas indigène suspect, observé à Fada N'Gourma. L'examen anatomo-pathologique n'a pu être pratiqué. Toutes mesures prophylactiques n'en ont pas moins été prises et le cercle de Fada a été placé sous le régime de surveillance sanitaire.

Neuf stations antiamariles existent au Niger. Chacun de ces centres est pourvu d'un matériel complet comportant : chambres Bessonneau, bâches, appareils de Vermorel, stock de soufre, d'obus de Sic du Midi, etc.

Guinée.

Un seul cas s'est manifesté en Guinée, celui d'un indigène décédé à Macenta. L'examen d'un fragment de foie expédié à l'Institut Pasteur à Paris, a permis de confirmer le diagnostic de typhus amaril.

De nouvelles instructions ont été données par le chef du service de santé de la colonie en vue de l'extension aux agglomérations rurales des mesures antilarvaires exercées dans les centres urbains. Les médecins, au cours des visites périodiques aux centres fixes de consultations, peuvent exercer facilement un contrôle.

Il n'a été pratiqué que cinq vaccinations antiamariles en cours d'année.

Dahomey.

Quatre cas de fièvre jaune mortels ont été observés chez des Européens, le premier le 10 juillet à Toui, les trois autres les 16 et 23 septembre et le 9 novembre à Gando, Bambéréké et Kandi.

Des dispositions ont été prises, cette année, pour que le matériel antiamaril soit complété. Des cages grillagées démontables

ont été délivrées à chaque poste médical ainsi que des stocks de désinfectants.

La lutte contre les gîtes à larves se poursuit activement dans tous les postes. 131.323 visites domiciliaires ont été faites. 9.762 gîtes à larves ont été détruits dans les principaux centres : 4.413 étaient des gîtes à anophèles, 4.340 des gîtes à culex et 1.009 des gîtes à stégomyias.

Côte d'Ivoire.

Un seul cas de fièvre jaune, confirmé par examen anatomo-pathologique, a été signalé en Côte d'Ivoire, celui d'un missionnaire décédé à Banankoro le 30 octobre.

6.511 maisons ont été visitées et on a pu détruire 2.865 gîtes à larves dont 874 gîtes de stégomyias, soit un index stégomyien de 1,34.

Vaccinations antiamariles en Afrique occidentale française.

La prémunition individuelle par le vaccin antiamaril de Laigret commencée le 10 juin 1934, poursuivie en 1935, s'est continuée en 1936, au moyen du vaccin enrobé au jaune d'œuf. Cette vaccination, pratiquée en une seule injection, a porté sur 2.263 personnes. En outre, 242 indigènes du Niger ont reçu du vaccin phosphaté.

		Vaccin enrobé.	Vaccin phosphaté.
Circonscription de Dakar		759	//
Soudan		342	//
Sénégal et Mauritanie		535	//
Niger...	Européens	140	//
	Indigènes	//	242
Côte d'Ivoire		268	//
Guinée		5	//
Totaux		2.263	242

Réactions :

Le rapport de la circonscription de Dakar signale que sur 759 personnes vaccinées à l'Institut Pasteur, 71 ont présenté des réactions apparues vers le sixième jour et caractérisées par

une fièvre peu élevée, de la céphalée, un peu de courbature, plus rarement de la photophobie et de la raideur musculaire. Quelques réactions tardives ont été observées vers le dix-huitième jour, mais n'ont présenté aucun caractère de gravité.

Au Soudan, plusieurs cas de réactions tardives, survenus après le onzième jour, ont été notés. Dans deux de ces cas, on constata quelques malaises banaux le sixième jour, puis au quatorzième jour une montée brusque de la température, suivie de lombalgie et raideur de la nuque, vomissements, léger Kernig, nystagmus, albuminurie légère.

L'évolution a été traînante; la convalescence longue et marquée par une asthénie persistante. Chez un autre malade, réaction également tardive au seizième jour, mais essentiellement viscérotrope, avec ictère, vomissements bilieux, hypertrophie du foie.

Le chef du service de santé de la Côte d'Ivoire a observé deux réactions fortes, dont une à forme psychique, caractérisée par de l'anxiété et des crises de conscience non motivées et ayant duré un mois.

Par ailleurs, pour 124 sujets, des renseignements précis et contrôlés ont pu être recueillis sur la date du début des réactions : cent fois le début s'est produit entre le quatrième et le septième jour, 9 réactions précoces ont été observées le deuxième jour, 3 réactions sont survenues après le douzième et le quinzième jour, enfin une réaction tardive après 42 jours présenta un caractère de réelle gravité.

Classées d'après leur durée, les réactions post-vaccinales se dénombrent ainsi :

1 jour	26	Report	105
2 —	25	12 —	1
3 —	24	13 —	2
4 —	19	14 —	3
5 —	6	20 —	4
6 —	3	40 —	2
7 —	1	45 —	2
8 —	2	90 —	2
10 —	1	4 mois	1
A reporter	105		124

Dans la grande majorité des cas, les accidents cèdent dans les quatre ou cinq premiers jours.

Il ressort de 1.932 observations recueillies que les troubles viscéraux sont moins fréquents que les symptômes nerveux. « L'atteinte du système nerveux est fréquente. Elle est le plus souvent légère, parfois cependant assez intense, rarement grave immédiatement ».

Epreuves de séro-protection. — Les tableaux suivants résument les résultats obtenus sur 131 sérums éprouvés après vaccination au vaccin phosphaté et sur 124 sérums après vaccination à l'œuf.

I. *Vaccinations au vaccin phosphaté.*

VACCINATIONS REMONTANT	TOTAL des CONTRÔLES.	TEST DE SÉRO-PROTECTION.			
		+ + +	+ +	+	NÉGATIF.
De 24 à 30 mois	53	29	17	2	5
À 20 mois	28	18	3	1	6
— 18 —	4	3	//	//	1
— 16 —	2	2	//	//	//
— 12 —	27	11	12	3	1
— 7 —	2	2	//	//	//
— 5 —	7	4	2	1	//
— 2 —	2	2	//	//	//
— 1 —	3	3	//	//	//
— 1 — 1/2	3	3	//	//	//
TOTAUX	131	77	34	7	13

Ces contrôles semblent démontrer que de dix-huit à trente mois après la vaccination au vaccin phosphaté la protection n'est plus assurée dans 14 p. 100 des cas.

II. *Vaccinations au vaccin à l'œuf.*

VACCINATIONS REMONTANT À :	TOTAL des CONTRÔLES.	TEST DE SÉRO-PROTECTION.			
		+++	++	+	NÉGATIF.
10 mois	3	//	1	2	//
8 —	4	1	2	1	//
7 —	2	2	//	//	//
6 —	3	1	2	//	//
5 —	9	6	3	//	//
4 —	4	2	2	//	//
3 —	28	24	2	1	1
2 —	9	5	3	//	1
1 — 1/2	21	15	4	2	//
1 —	41	10	8	15	8
TOTAUX	124	66	27	21	10

Les sérums négatifs proviennent de personnes vaccinées en dehors de Dakar, l'Institut Pasteur attribue l'absence de protection à une perte d'activité du vaccin pendant le transport.

On manque encore de recul suffisant pour évaluer la durée probable de l'immunité conférée par le vaccin à l'œuf. Le contrôle des 124 sérums figurant au tableau II montre que pour une période de sept mois, l'immunité forte n'est acquise que 55 fois sur 100 vaccinations, l'immunité moyenne dans 20 p. 100 des cas, faible dans 17 p. 100 et nulle dans 9 p. 100 des cas.

Conservation de l'activité du vaccin enrobé dans le jaune d'œuf :

Le vaccin au jaune d'œuf conserve son activité pendant trois jours à la température de + 25° à 30° C., cette activité s'affaiblit par la suite. Par contre, son maintien au-dessous de 0° C. lui permettrait de rester actif pendant au moins deux mois. Pratiquement, l'Institut Pasteur de Dakar fixe la limite d'utilisation de ses vaccins conservés en glacière à un mois.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Un cas mortel indigène suspect, signalé à Mango en février, a été infirmé par l'examen anatomo-pathologique pratiqué sur un fragment de foie.

La lutte anti-moustiques se poursuit activement comme les années précédentes. Chaque centre est divisé en un certain nombre de secteurs, chaque secteur est visité au moins une fois par semaine par les équipes d'hygiène.

Il a été procédé à 47.603 visites domiciliaires au cours desquelles 1.043 gîtes à stégomyias ont été découverts et détruits soit un index stegomyien de 2,2 p. 100.

Il n'a été pratiqué que 17 vaccinations antiamariles n'ayant donné lieu à aucune réaction appréciable.

Cameroun.

Aucun cas de fièvre jaune n'a été constaté dans le territoire. La prophylaxie anti-larvaire n'en a pas moins été poursuivie activement. Une réorganisation complète des services d'hygiène a été réalisée à Douala par le médecin chef de l'Institut d'hygiène conformément aux directives données par le chef du service de santé. Les bases de l'organisation nouvelle sont les suivantes :

Augmentation des équipes d'hygiène en nombre et en personnel;

Modification de la composition des équipes;

Dotation des équipes en matériel de travail;

Instruction du personnel par conférences et travaux pratiques sur le terrain;

Remise au service de la voierie du débroussaillement et de l'entretien des concessions administratives;

Institution d'un système d'avertissements dont les deux premiers ne comportent pas de sanctions, les suivants s'accompagnant d'amendes progressivement croissantes;

Institution de conférences d'hygiène mensuelles à l'usage des notables, instituteurs, chefs de quartier et auditeurs libres.

Les équipes d'hygiéne, au nombre de six pour la ville de Douala, comportent chacune un infirmier chef d'équipe ayant sous ses ordres de deux à cinq brigades. Chaque brigade est composée d'un manœuvre-chef et de deux manœuvres ordinaires. Il y a au total 75 manœuvres.

L'agent européen d'hygiène reçoit, chaque jour, des infirmiers chefs d'équipes le compte-rendu écrit du travail effectué.

En dehors de ces six équipes, fonctionne une équipe dite «de contrôle» composée de trois brigades et dirigée par l'agent européen d'hygiène. Cette équipe a pour mission de rechercher les gîtes à larves difficiles à découvrir, ayant échappé aux recherches des équipes d'hygiène ordinaires et révélés par les pondoirs-pièges.

En 1936 : 252.821 visites domiciliaires ont permis de déceler 3.779 gîtes stégomyiens, soit 1,5 p. 100. Cet index suit depuis 1932 une régression régulière : 7,2 p. 100 en 1932; 3,1 p. 100 en 1933; 2,3 p. 100 en 1934; 1,6 p. 100 en 1935.

Aucune vaccination n'a été pratiquée en cours d'année. En raison de la menace que présentent pour la région Nord du territoire les contacts venant de la Nigéria, la vaccination antiamarile a été réclamée par certains Européens. A cet effet, une demande de 85 doses a été adressée le 22 décembre à l'Institut Pasteur de Tunis qui les fera parvenir par l'avion Alger-Fort-Lamy.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Aucun cas suspect de fièvre jaune n'a été signalé pendant l'année 1936. Aucune vaccination antiamarile n'a été pratiquée.

VARIOLE.

1936.

Il y a une décroissance nette du nombre de cas de variole dans l'ensemble des colonies pour l'année 1936, par rapport aux années précédentes :

1934	8.884 cas.
1935	9.721 —
1936	6.967 —

Toutefois le Soudan à lui seul compte 1.777 cas et le Cameroun 1.061. Les colonies des groupes du Pacifique et de l'Atlantique, le Laos, Madagascar, l'île de la Réunion, la Côte des Somalis, l'Océanie n'ont présenté aucun cas de variole.

La campagne antivariolique s'est poursuivie partout et 9.939.387 inoculations ont été pratiquées.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Variole. — La Fédération a présenté un nombre de cas moindre que l'année précédente : 3.872 contre 4.715 en 1935. Cette année, c'est le Soudan qui a payé le plus lourd tribut : 1.777 cas avec 120 décès déclarés (cercle de Kayes : 432 cas).

En Mauritanie, il y a eu une poussée épidémique se chiffrant par 110 cas : 38.900 vaccinations en conséquence ont été pratiquées contre 8.638 en 1935 et 1.102 en 1934.

La campagne de vaccination a été poursuivie avec méthode et énergie : 2.082.377 inoculations antivarioliques ont été effectuées.

DAKAR ET DÉPENDANCES.

Variole. — En 1936, comme au cours des années précédentes depuis 1929, aucun cas de variole n'a été constaté.

Vaccinations. — Le service d'hygiène dans ses locaux et dans les écoles, le médecin de l'équipe mobile dans la banlieue ont effectué 11.826 vaccinations auxquelles il convient d'ajouter 285 vaccinations effectuées à l'hôpital indigène, soit pour 1936, 12.111 vaccinations.

Vaccin. — Vaccin sec de l'Institut de vaccine animale de la rue Ballu; les résultats du contrôle n'ont pas été communiqués.

Sénégal.

Variole. — Pendant l'année 1936, la variole s'est manifestée d'une façon très inégale, aussi bien dans le temps que dans l'espace; toutefois les cercles limitrophes du Soudan et de la Gambie anglaise ont été les plus atteints à cause des périgrinations des «navétanes» ou arracheurs d'arachides dont les déplacements sont mal contrôlés administrativement.

Il y a eu 241 cas de variole dont 15 décès.

Vaccinations. — Il a été pratiqué 134.416 inoculations jennériennes.

Vaccin. — Le vaccin sec a été seul employé. Les 134.416 inoculations jennériennes se répartissent en 92.452 primo-vaccinations et 41.964 revaccinations.

9.606 primo-vaccinations ont été contrôlées : 5.213 ont été trouvées positives, soit 54,2 p. 100; 1.818 revaccinations ont été contrôlées : 446 ont été trouvées positives, soit 24,5 p. 100.

Mauritanie.

Variole. — Contrairement aux années précédentes qui furent calmes il y a eu deux bouffées épidémiques de variole d'origine soudanaise, dans le sud du territoire.

Le bilan se chiffre par 110 cas de variole dont 24 décès.

Vaccinations. — La campagne de vaccinations fut en conséquence très active :

1934	1,102 inoculations jenneriennes.		
1935	8.638	—	—
1936	38.900	—	—

Ces 38.900 inoculations se répartissent en 28.323 primo-vaccinations et 10.577 revaccinations.

Vaccin. — Le seul vaccin utilisé est le vaccin sec de la rue Ballu.

	PRIMO-VACCINÉS.	REVACCINÉS.	TOTAL.
Nombre	28.323	10.577	38.900
Contrôlés	2.473	796	3.269
Positifs	1.891	423	2.314
Pourcentage	76,46 p. 100	53,14 p. 100	70,78 p. 100

SOUDAN.

Variole. — Le nombre de cas est nettement supérieur à celui des années précédentes; la nomadisation constante d'une grande partie de la population rend difficile l'action médicale :

1934	126 cas	11 décès.
1935	749 —	26 —
1936	1.385 —	120 —

Le cercle de Kayes a été le plus intéressé (432 cas).

Vaccinations. — Le chiffre des inoculations est de 416.699.

Vaccin. — Le vaccin frais préparé sur place a cédé complètement le pas au vaccin sec et les 416.699 inoculations ont été faites avec le vaccin de l'Institut de la rue Ballu.

Nombre d'inoculations	416.699
Inoculations contrôlées	117.399
Inoculations positives	79.060
Pourcentage de succès	67,3 p. 100

La discrimination entre les primo-vaccinations et les revaccinations n'a pas été faite.

NIGER.

Variole. — Au cours de l'année, la variole a marqué une nette décroissance : 535 cas avec 89 décès contre 3.588 cas avec 662 décès en 1935. Les postes situés en bordure de la Nigéria sont toujours les plus atteints (Gayo, Maradi, Zinder) alors qu'à Fada, Dori, Agadez, N'Guigmi et Bilma on n'enregistre aucun cas. C'est le mois d'avril qui présente le plus de cas.

Vaccinations. — Il a été procédé à 229.162 scarifications; la discrimination entre les primo-vaccinations et les revaccinations n'a pas été faite.

102.239 vaccinés ont pu être contrôlés; 73.693 présentaient une réaction positive, soit 72,07 p. 100.

Vaccin. — Vaccin sec de l'Institut de la rue Ballu.

CÔTE D'IVOIRE.

Variole. — Il y a une recrudescence très nette de la maladie, une véritable épidémie : 941 cas dont 729 chez les Baoulés avec 49 décès hospitaliers.

Vaccinations. — 772.769 inoculations jenneriennes dont 591.272 primo-vaccinations ont été pratiquées.

Vaccin :

	PRIMO-VACCINATIONS.	RE-VACCINATIONS.	TOTAL.
Vaccin Ouagadougou	292.635	73.393	366.028
Vaccin sec	298.637	108.104	406.741
TOTAUX	591.272	181.497	772.769

	PRIMO-VACCINATIONS.	POSITIFS.	INDEX.	REVACCINATIONS.	POSITIFS.	INDEX.
Vaccin Ouagadougou	234.259	161.605	68,9	35.695	25.053	71,8
Vaccin sec	169.991	129.230	76	59.296	38.623	65,1

Ainsi donc, le vaccin frais de Ouagadougou se serait montré à propos des revaccinations plus actif que le vaccin sec; confirmation de cette particularité a été demandée.

Dahomey.

Variole. — 48 cas de variole dans l'année dont 13 décès; la plupart de ces cas sont survenus dans le cercle d'Abomey et intéressaient surtout des adultes n'ayant jamais été vaccinés.

Vaccinations. — 153.306 inoculations jenneriennes ont été pratiquées. En dehors des écoles et des tournées de recrutement, la vaccination est délicate à pratiquer; les indigènes y viennent difficilement et l'action administrative a été souvent nécessaire à la bonne marche des opérations.

Vaccin. — Toutes les inoculations sont faites avec du vaccin sec.

	PRIMO-VACCINATIONS.	REVACCINATIONS.	TOTAL.
Nombre	99.271	54.035	153.306
Contrôlés	51.886	24.533	76.419
Positifs	44.027	18.290	62.317
Indice	84,84 p. 100	74,55 p. 100	81,54 p. 100

Guinée.

Variole. — 220 cas avec 13 décès tous indigènes, ont été signalés au cours de 1935. Aucune constatation sur place de cas de variole n'ayant pu être faite par les services sanitaires et le nombre des décès étant minime il y a lieu de penser que, comme l'an dernier, un certain nombre de ces cas ne sont peut-être que des cas de varicelle ou des varioloïdes. 83 de ces cas apparurent dans le cercle des «placers» de Siguiri et la plupart des autres dans les cercles avoisinant le Libéria où aucun effort de vaccination n'est fait.

Vaccinations. — 325.014 inoculations jenneriennes ont été effectuées en 1936.

Vaccin. — La plupart de ces vaccinations ont été effectuées avec de la pulpe fraîche provenant de Kindia; les résultats excellents, seraient superposables à ceux obtenus avec le vaccin sec, réservé pour les cercles éloignés et le service médical des «placers» de Siguiri où la température est particulièrement élevée de mars à juin.

	PRIMO-VACCINÉS.	REVACCINÉS.	TOTAL.
Nombre	121.506	203.508	325.014
Contrôlés	30.218	41.220	71.438
Positifs	26.915	25.332	52.247
Indice	86,4 p. 100	61,7 p. 100	73,13 p. 100

II. TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Variole. — 33 cas de variole ont été dépistés; il y a eu trois décès. Presque tous ces cas ont été observés dans le cercle du Nord, proche du Togo britannique ou de la Gold Coast.

Vaccinations. — 148.032 scarifications ont été pratiquées. Sur ce total, la discrimination entre primo-vaccinés et revaccinés n'a pu être faite que pour 119.085 personnes.

Vaccin. — Le vaccin employé est le vaccin sec de l'Institut de la rue Ballu.

	PRIMO-VACCINÉS.	REVACCINÉS.	TOTAL.
Nombre	78.560	40.525	119.085
Contrôlés	33.985	15.824	49.809
Positifs	27.958	8.129	36.087
Index	82,26 p. 100	51,37 p. 100	72,45 p. 100

CAMEROUN.

Variole. — En 1936, 1.061 cas de variole ont été relevés surtout dans la région de Yaoundé et de la Sanaga maritime; il y a eu 194 décès.

L'année précédente, 1.919 cas d'une fièvre éruptive étiquettée «varicelle maligne» avaient été observés; il semble que ces cas pourraient être classés partiellement comme cas de variole car la disparition de cette épidémie a coïncidé avec une campagne de vaccinations menée activement.

Cette affection intéressait des gens de tout âge; un cas a donné lieu en 1936 à une inoculation positive pour la variole à la cornée de lapin (Institut d'hygiène de Douala). L'année précédente les inoculations à la cornée du lapin en partant de cas observés cette année-là parmi les 1.919 «varicelles malignes» faites à Yaoundé auraient été négatives.

Vaccinations. — Le secteur IV prévu dans l'exécution du plan quinquennal de vaccination antivariolique a été prospecté dans toutes les régions. En outre, 19.829 inoculations jenneriennes nécessitées par l'apparition des cas de variole précités ont été pratiquées.

En résumé, il y a eu 504.202 vaccinations.

Vaccin. — Le seul vaccin employé a été le vaccin sec de la rue Ballu. D'un ensemble d'observations il résulte que chez le Noir de ces régions la perte de l'immunité conférée par la vaccination anti-variolique est souvent rapide et que l'on trouve bon nombre de positifs chez des vaccinés inoculés l'année précédente même si ceux-ci l'avaient été avec succès à ce moment-là.

Total des inoculations	504.202
Total des primo-vaccinations	263.446
Contrôlés	45.920
Positifs	38.734
Pourcentage	84,3 p. 100

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Variole. — Au cours de l'année 1936 il y a eu une petite bouffée épidémique dans la région de Berbérati; en tout, 32 cas ont été déclarés avec 11 décès.

Vaccinations. — 434.860 inoculations ont été pratiquées (408.393 en 1935).

Vaccin. — Le vaccin sec a été seul utilisé. Le pourcentage des cas positifs et la discrimination entre primo-vaccinations et revaccinations n'ont pas été indiqués.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

Variole. — Au cours de l'année 1936, aucun cas de variole n'a été signalé dans l'ensemble du territoire.

Vaccinations. — Il a été pratiqué 359.343 inoculations jennériennes se décomposant en 161.422 primo-vaccinations et 197.921 revaccinations. Comme en 1935 on a profité du passage dans certains cantons des commissions de recrutement pour vacciner les jeunes malgaches examinés. 6.297 vaccinations et 820 revaccinations ont été pratiquées dans ces conditions.

Vaccin. — Le vaccin a été fourni comme les années précédentes par le parc vaccinogène de l'Institut Pasteur de Tananarive. Le vaccinifère a été la génisse de deux ans ou le veau de zébu (68 génisses et 30 veaux-zébu). La moyenne de récolte est de 144 grammes par animal. A partir du moins d'août il y a eu

beaucoup de difficultés à se procurer des génisses par mauvaise volonté des éleveurs. Il en est résulté naturellement une diminution de la production de lymphe vaccinale, 756.000 doses au lieu de 1.023.000 en 1935.

	PRIMO-VACCINATIONS.	REVACCINATIONS.	TOTAUX.
Nombre.........	161.422	197.921	359.343
Contrôlés.........	80.437	96.946	177.383
Positifs.........	65.028	58.137	123.265
Index..........	80 p. 100	60 p. 100	69 p. 100

Ile de la Réunion.

Variole. — Aucun cas de variole n'a été signalé dans l'île de la Réunion pendant l'année 1936.

Vaccinations. — 2.995 inoculations jenneriennes ont été pratiquées.

Il est procédé aux revaccinations générales tous les quatre ans : en dehors des vaccinations ou revaccinations obligatoires (nouveaux-nés, écoliers) les autres inoculations ont trait à des demandes particulières.

Vaccin. — Le seul vaccin utilisé est le vaccin sec. Les résultats du contrôle n'ont pas été communiqués.

Côte des Somalis.

Variole. — Aucun cas de variole n'a été signalé en 1936.

Vaccinations. — Il a été procédé à 2.651 inoculations jenneriennes.

Vaccin. — Provenance non indiquée. Il est probable que, ainsi que les années précédentes, le vaccin sec a seul été utilisé.

Etablissements français de l'Inde.

Variole. — En 1936, il y a eu 560 cas de variole dont 264 décès, contre 1.144 cas en 1935 avec 717 décès : une notable diminution.

Vaccinations. — L'effort de 1935 a été continué malgré des difficultés de toutes sortes et un total de 91.158 inoculations a été pratiqué contre 60.742 en 1934 grâce à l'introduction d'éléments féminins dans les équipes de vaccination.

La discrimination entre primo-vaccinations et revaccinations n'est pas parvenue.

Le vaccin employé a toujours été le vaccin sec de la rue Ballu. Les résultats n'ont pas été communiqués.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

La variole continue à régresser en Indochine : 4.388 cas en 1924, 3.655 en 1935, 1.872 en 1936. C'est le Cambodge, par rapport au chiffre de la population, qui a été le plus intéressé : 570 cas.

La campagne méthodique de la vaccination a été poursuivie suivant les programmes dressés : 6.300.115 inoculations jennériennes ont été pratiquées.

Cochinchine.

Variole. — Elle est en régression : 223 cas dont 66 décès contre 445 cas avec 118 morts en 1935.

Les provinces les plus éprouvées ont été :

Baclieu	68 cas dont	30 décès.
Cantho	78 — —	23 —
Vinhlong	53 — —	7 —

Le taux de mortalité est de 29,59 p. 100.

Vaccination. — Toutes les provinces, divisées en deux secteurs sont vaccinées tous les deux ans. Pratiquement, personne ne devrait échapper à l'immunisation. Mais il est des causes qui aident à la pérennité de la variole et contre lesquelles nous luttons difficilement : l'existence de familles réfractaires qui disparaissent à l'époque des tournées; la catégorie des immigrants en province qui ne figurent jamais sur la liste des vaccinations et qui constituent le plus beau réservoir de virus qui se puisse concevoir.

La variole s'observe presque partout en Cochinchine, notamment dans les provinces de Baclieu, Cantho et Vinhlong; elle prédomine dans les campagnes et attaque généralement les enfants.

Vaccinations. — Le nombre des inoculations jennériennes s'est élevé à 1.322.437, contre 1.084.219 en 1935.

Vaccin. — Le vaccin antivariolique utilisé est la lymphe vaccinale délivrée par l'Institut Pasteur de Saïgon. Son efficacité est contrôlée par tous les médecins et plus particulièrement par le service d'hygiène de la région Saigon-Cholon.

	PRIMO-VACCINÉS.	REVACCINÉS.			TOTAL.
		NOUVEAUX-NÉS.	ENFANTS.	ADULTES.	
Nombre.......	11.541	1.600	78.899	172.296	264.236
Contrôlés.......	9.391	842	28.955	10.150	90.338
Positifs.......	8.495	611	3.294	3.466	15.866
Indice p. 100...	90,45	72,56	10.99	6,91	17,36

ANNAM.

Variole. — Il y a eu 361 cas de variole avec 62 décès contre 600 cas avec 71 décès l'année précédente.

En dehors de quelques cas sporadiques, deux foyers existèrent comptant l'un 54 cas avec 15 décès (Thanhhoa-Nord-

Annam) et l'autre 262 cas avec 44 décès (Quang-Nam-Centre-Annam). La plupart des cas ont été observés entre janvier et mai.

Vaccinations. — La campagne de vaccination se fait chaque année pendant la saison froide, de novembre à avril.

1.566.664 vaccinations ont été pratiquées.

Vaccin. — Le vaccin employé est du vaccin glycériné de l'Institut Pasteur d'Hanoï pour le Nord et le Centre-Annam et de l'Institut Pasteur de Saïgon pour le Sud-Annam.

Le vaccin provenant de Saïgon a donné des résultats médiocres notamment à Kantoum dans les régions moïs.

Tonkin.

Variole. — La maladie est en décroissance : 718 cas dont deux européens contre 1.252 cas en 1935. Les cas ont été particulièrement nombreux dans la province de Bac-Giang qui sera revisitée en 1937. Des essais intéressants ont été faits au sujet de la vaccination des nouveaux-nés par les « Ba-Mu » ou matrones rurales, déchargeant ainsi le personnel infirmier déjà très occupé par ailleurs.

Vaccinations. — 2.618.408 vaccinations ont été pratiquées. La discrimination entre primo-vaccinations et revaccinations n'a pas été communiquée ainsi que les résultats du contrôle.

Vaccin. — La lymphe vaccinale provient de l'Institut Pasteur d'Hanoï qui a délivré gratuitement au cours de l'année 1936 7.490.220 doses de vaccin. Cette production a nécessité l'emploi de 143 bufflons.

Laos.

Variole. — Aucun cas en 1936.

Vaccinations. — 192.606 vaccinations ont été pratiquées dont 55.548 primo-vaccinations.

Vaccin. — L'Institut vaccinogène de Vien-Tiane a délivré dans le courant de l'année 416.000 doses de lymphe vaccinale : 202.650 ont été expédiées dans les postes; d'autre part 13.600 doses de vaccin sec ont été reçues provenant de l'Institut Pasteur.

Ces vaccins se sont montrés actifs mais les coefficients de positivité n'ont pas été communiqués.

Cambodge.

Variole. — 570 cas en 1936 avec 107 décès.

Vaccinations. — 568.950 scarifications ont été pratiquées parmi lesquelles 211.158 primovaccinations et 357.792 revaccinations.

Vaccin. — Le vaccin utilisé est de la lymphe provenant de l'Institut Pasteur de Saïgon. Le service de santé du territoire signale, comme celui du Laos, la médiocrité des résultats obtenus par ce vaccin malgré toutes les précautions prises :

	PRIMO-VACCINÉS.	REVACCINÉS.	TOTAL.
Nombre.........	211.158	357.792	568.950
Contrôlés........	39.388	53.464	92.852
Positifs.........	20.467	14.546	35.013
Indice..........	51,96 p. 100	27,20 p. 100	37,70 p. 100

Kouang-Tcheou-Wan.

Variole. — Aucun cas n'a été signalé en 1936, malgré la proximité de la Chine où sévissent toujours des épidémies. La population accepte facilement la vaccination antivariolique.

Vaccinations. — 31.050 scarifications ont été pratiquées dont 5.129 primo-vaccinations.

Le contrôle des résultats, qui dans ce pays est très difficile, n'a pu être effectué en raison de la suppression du médecin mobile en juillet 1936.

Vaccin. — Le vaccin employé est la lymphe vaccinale de l'Institut vaccinogène d'Hanoï.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

Variole. — Aucun cas en 1936.

Vaccinations. — 2.465 vaccinations ont été pratiquées; la plupart de ces inoculations intéressent des scolaires. En brousse, on vaccine peu depuis de nombreuses années.

Vaccin. — C'est le vaccin sec qui est utilisé. Aucun contrôle n'a été effectué.

Nouvelles-Hébrides.

Variole. — Aucun cas en 1936.

Vaccinations. — 107 vaccinations ont été faites dans l'île de Vaté sur les travailleurs tonkinois, les miliciens, les prisonniers, les enfants des écoles.

Vaccin :

Inoculations	107
Contrôlées	101
Positives	68
Pourcentage	67,3 p. 100

Iles Wallis et Futuna.

Variole. — Aucun cas en 1935.

Vaccination. — Aucune vaccination n'a été signalée.

Océanie.

Variole. — Aucun cas de variole n'a été observé en 1936 et il en est ainsi depuis de nombreuses années.

Vaccinations. — 1.598 vaccinations ont été pratiquées.

Vaccin. — Vaccin sec de l'Institut de la rue Ballu qui donnerait de bons résultats mais aucun coefficient n'a été communiqué.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

GUADELOUPE.

Variole. — Aucun cas signalé.

Vaccinations. — Aucun renseignement sur le nombre de vaccinations ne nous est parvenu.

Vaccin. — 13.720 doses de vaccin antivariolique ont été délivrées par le laboratoire de Pointe-à-Pitre, mais aucun renseignement n'a été fourni sur les résultats des inoculations pratiquées.

MARTINIQUE.

Variole. — Aucun cas signalé.

Vaccinations. — 6.595 inoculations jenneriennes ont été pratiquées, tant par le service de l'inspection médicale scolaire que par l'Institut d'hygiène de Fort-de-France.

En outre, l'Institut d'hygiène a distribué 18.460 doses de pulpe glycérinée à 21 médecins praticiens dont 9 de Fort-de-France, mais aucun d'eux n'a fait connaître l'emploi de leur vaccin, ni les résultats obtenus.

Vaccin. — Sans renseignement.

GUYANE.

Variole. — Aucun cas en 1936.

Vaccinations. — 2.288 inoculations jenneriennes ont été effectuées.

Vaccin. — Pas de renseignement.

Saint-Pierre et Miquelon.

Variole. — Pas de cas en 1936.

Vaccinations. — 600 inoculations jenneriennes ont été pratiquées durant le mois de juillet.

Vaccin. — Ces vaccinations furent faites avec de la lymphe en tube scellé venant de l'Institut de la rue Ballu, malheureusement le vaccin était vraisemblablement altéré car aucune inoculation ne fut couronnée de succès. Du vaccin sec a été commandé et sera employé en 1937.

Tableau récapitulatif.

Nombre de vaccinations et cas de variole en 1936.

I. — AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Dakar	92.634	12.111	0
Sénégal	1.697.677	134.416	241
Mauritanie	378.132	38.900	110
Soudan	3.594.573	416.699	1.777
Niger	1.755.793	229.162	535
Côte-d'Ivoire	3.850.653	772.769	941
Dahomey	1.199.361	153.306	48
Guinée	2.041.000	325.014	220
Totaux	14.609.823	2.082.377	3.872

II. — TERRITOIRES SOUS MANDAT.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Togo	736.056	148.032	33
Cameroun	2.377.126	504.202	1.061
Totaux	3.113.182	652.234	1.094

III. — AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
3.418.066	434.860	32

IV. — GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Madagascar	3.797.941	359.343	"
Réunion	208.858	2.996	"
Côte des Somalis	69.938	2.651	"
Indes	304.716	91.158	560
Totaux	4.381.453	456.148	560

V. — INDOCHINE.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Cochinchine	4.619.147	1.322.437	223
Cambodge	3.056.433	568.950	107
Annam	5.642.444	1.566.664	361
Tonkin	8.998.715	2.618.408	718
Laos	990.688	192.606	"
Kouang-Tchéou Wan	219.659	31.050	"
Totaux	23.527.086	6.300.115	1.409

VI. — GROUPE DU PACIFIQUE.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Nouvelle Calédonie	53.245	2.465	"
Nouvelles Hébrides	49.585	107	"
Océanie	35.862	1.598	"
Totaux	138.692	4.170	"

VII. — GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

COLONIES.	POPULATION.	VACCINATIONS.	CAS DE VARIOLE.
Guadeloupe	304.239	"	"
Martinique	232.355	6.595	"
Guyane	29.182	2.288	"
Saint-Pierre-et-Miquelon	4.175	600	"
Totaux	569.951	9.483	"
Totaux généraux	49.758.253	9.939.387	6.967

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Dakar.

Un cas de typhus murin a été décelé par le docteur Durieux de l'Institut Pasteur; ce cas dont la symptomatologie était celle de la maladie de Brill, provenait de Fatick.

La prophylaxie de cette affection est celle de la peste.

Indochine.

Il y a eu un cas de typhus exanthématique en *Cochinchine,* un autre au *Cambodge* et deux cas au *Tonkin.*

Annam.

Huit cas ont été décelés par le laboratoire dont 5 cas européens à Hué. Il n'y eut aucun décès.

Le « Weill Félix » fut positif dans tous les cas à un taux élevé; il s'agissait de cas de typhus tropical du type Malaisie.

« Les huit cas diagnostiqués témoignent de l'existence du typhus dans le Sud-Annam et dans le Centre-Annam où naturellement bien des cas sont restés inconnus ».

Pas de cas signalé dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wan.

Le typhus exanthématique n'a pas été signalé dans les colonies des groupes du Pacifique et de l'Atlantique.

CHAPITRE II.

LES MALADIES ENDÉMO-ÉPIDÉMIQUES.

PALUDISME.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

L'hôpital de Dakar a reçu 222 paludéens en 1936 contre 220 en 1935 et 251 en 1934, la plupart étaient étrangers à la circonscription, aussi ce chiffre ne doit-il pas être retenu comme un indice de contamination de la ville européenne.

126 indigènes ont été hospitalisés (contre 194 en 1935 et 92 en 1936), parmi lesquels 24 accès pernicieux, suivis de 19 décès.

Les consultants, tant européens qu'indigènes, fournissent un total de 12.970 malades.

A l'Institut Pasteur, la recherche de l'hématozoaire a été positive 1.838 fois sur 2.887 lames examinées.

A la polyclinique Roume, sur 809 examens positifs les formes plasmodiales décelées ont été :

P. *Proecox*	467, soit	57,7	p. 100.
P. *Vivax*	259, —	30,8	—
P. *Malariae*	93, —	11,6	—

L'association quinacrine-quinine reste le traitement de base. Employée aux doses classiques, elle a donné de bons résultats.

Les index spléniques et hématologiques ont été recherchés, cette année, dans le groupe de villages situés dans la partie Est de la circonscription. On a constaté :

Index splénique, enfants de 5 à 12 ans : 68 p. 100;

Index hématologique, au-dessous de 15 ans (Keur-Massar et Bonna) : 75 p. 100.

Un hivernage sec et aussi les nombreux petits travaux d'assainissement entrepris et exécutés par le service d'hygiène, ont eu pour effet un abaissement sensible de l'index anophélien, par rapport aux années précédentes.

1933	596	gîtes d'anophèles détruits.
1934	651	—
1935	1.043	—
1936	206	—

Dans la ville européenne, 12 gîtes ont été découverts.

En dehors des grands travaux de comblement et de drainage, la lutte antilarvaire a été poursuivie dans le cadre des moyens classiques. Le pétrole et le mazoutage retiennent l'activité d'une grande partie du personnel du service d'hygiène, notamment pendant la saison des pluies, et sont assurés par des équipes spécialisées. Méthode continue par le procédé des distributeurs goutte à goutte, méthode intermittente pour laquelle sont utilisés les appareils perfectionnés à pression «S. F. M.» ou plus simplement les «Vermorel», sont employées l'une et l'autre. La mixture Shell reste le produit larvicide de choix, on a, cependant obtenu de bons résultats avec un mélange composé de trois parties d'huile de vidange de moteur d'avion et de deux parties de pétrole.

Dans les centres de consultations la quinine a été largement dispensée aux indigènes. La dépense globale en médicaments spécifiques se monte à 693.807 francs.

Le pharmacien lieutenant-colonel Laffitte, chargé de mission, a, sur les directives de la Direction du Service de Santé de l'Afrique occidentale française, orienté ses études vers la recherche de végétaux susceptibles d'être utilisés dans le traitement ou la prophylaxie du paludisme et de remplacer peut-être la quinine dont le prix de revient est prohibitif. Livingstone a signalé comme efficace une apocynacée très répandue en Afrique occidentale française, le «Géolo»; une médiacée, également très abondante, le «Kaycédra», jouirait des mêmes propriétés.

Sénégal.

La tâche d'endémicité palustre couvre à peu près toute l'étendue de la colonie, elle est cependant plus marquée sur les bords du fleuve Sénégal, dans le Sine-Saloum et en Casamance.

Le nombre des paludéens traités est passé de 35.501 en 1935 à 42.643 en 1936, ils se répartissent de la façon suivante :

Fièvre	41.787
Cachexie	832
Accès pernicieux	324

Les hospitalisatins me furent que de 174, dont 139 indigènes et 35 européens, 21 décès ont été enregistrés à l'hôpital, dont 20 par accès pernicieux.

Le paludisme marque une forte recrudescence en période d'hivernage, le maximum des cas est observé en fin de saison des pluies (septembre et octobre).

Sur 422 lames examinées, 57 ont révélé la présence d'hématozoaires.

P. *Proecox*	a été trouvé	2 fois.
P. *Vivax*	—	53 fois.
P. *Malarioe*	—	2 fois.

La prophylaxie collective se heurte à de sérieuses difficultés tenant et à la structure du sol et aux caractéristiques climatiques de la colonie.

La faible altitude, la nature imperméable du sol, l'hivernage généralement très pluvieux et l'existence de cours d'eaux à pente faible, contribuent à faire du Sénégal un immense marécage où l'anophèle trouve des conditions extrêmement favorables à son développement.

Les petits travaux d'assainissement et la lutte antilarvaire au moyen de produits larvicides, seules mesures que peut entreprendre le service de santé avec des moyens financiers limités, ne suffisent pas à agir sur l'ensemble du territoire.

Les essais d'acclimatation de poissons larvivores, entrepris en 1935, ont été poursuivis en 1936. Cette méthode a donné de bons résultats, notamment dans la région de Kaolack.

165.652 maisons ont été visitées et 4.150 gîtes d'anophèles découverts et détruits.

MAURITANIE.

Le paludisme se place en tête des maladies endémo-épidémiques. 10.035 consultants, soit 14,77 p. 100 de la morbidité, ont été examinés et traités contre 7.515 en 1935, soit 10,33 p. 100 de la morbidité générale.

Peu marquée de janvier à juillet, l'endémie palustre manifeste une légère recrudescence en mars, puis s'atténue progressivement jusqu'en juin. A partir de juillet, courbe ascendante jusqu'en octobre qui marque son acmé : 1.781 cas, soit 24,73 p. 100 de la morbidité.

Exceptionnel dans le Nord mauritanien, plus fréquent dans les zones limitrophes du Sénégal, le paludisme présente son maximum d'intensité dans la zone intermédiaire.

SOUDAN.

67 Européens ont été hospitalisés et 262 traités à domicile pour affections paludéennes.

On relève dans la population indigène 15.016 consultants et 261 hospitalisations. La mortalité hospitalière se chiffre par 15 décès.

Plusieurs enquêtes sur la recherche des index spléniques et hématologiques effectuées dans les régions de Baguineda, Macina et Kokry ont donné les résultats suivants :

1° Villages de colonisation de la plaine de Baguinéda :

Enfants examinés	503
Index spléniques positifs	229, soit 58 p. 100.
— hématologiques positifs	99, soit 26 p. 100.

2° Village de Kokry-Madougou sur la rive gauche du Niger en amont de Macina :

Enfants examinés........................... 92
Index spléniques positifs.................. 62, soit 67 p. 100.

3° Villages de colonisation dans la région de Kokry-Macina :

Sur 363 porteurs de grosses rates, 282 examens de sang se sont révélés positifs, avec des formes plasmodiales ainsi réparties :

P. *Proecox* : 225;
P. *Vivax* : 38;
P. *Malariae* : 19.

Guinée.

Le paludisme avec 39.591 cas donne un coefficient de morbidité générale de 8,51 p. 100, nettement supérieur à celui de 6,9 p. 100 relevé en 1935.

La saison des pluies, à la fois précoce et anormalement prolongée en 1936, n'a pas été une des moindres causes de cette recrudescence marquée de l'endémie.

53 Européens ont été hospitalisés et 480 traités à domicile, il n'a pas été observé d'accès pernicieux. Le P. *proecox* a été identifié dans la presque totalité des cas.

Dans la population autochtone, 39.036 consultants et 218 hospitalisés avec 29 décès. Il a été observé 354 accès pernicieux.

Ce n'est que tardivement, après l'établissement de la saison sèche, dans la période de mars à juin, que l'endémie palustre accuse une régression nette. Les mois de décembre et de janvier sont encore marqués par des atteintes fréquentes de première invasion.

Le paludisme est uniformément répandu dans tout le territoire, il se manifeste cependant, d'une façon plus intense et sous une forme particulièrement sévère, dans la Basse Guinée et les régions soudanaises de la Haute Guinée.

Niger.

Très répandu au Niger, sauf dans la région Nord désertique, le paludisme représente 6,6 p. 100 de la morbidité totale

pendant les sept premiers mois de l'année; ce pourcentage s'élève à 11,7 p. 100 en août pour atteindre 16,1 p. 100 en septembre.

9.130 paludéens ont été traités en cours d'année, dont 58 Européens seulement.

D'une enquête menée dans la ville de Niamey, et dont les résultats sont consignés ci-dessous, on peut conclure à une endémicité marquée :

Index spléniques :

1° Dans la population de la ville de Niamey :

Hommes	6,8
Femmes	20,6
Adolescents	17,8
Enfants de 2 à 10 ans	42,9
Nourrissons	45,8
Index total	29,9

2° Parmi les élèves de l'école régionale :

Adolescents	15,5
Enfants de 2 à 10 ans	24,2
Index total	20

Index hématologiques :

1° Dans la ville même :

Hommes	6,9
Femmes	8,8
Adoescents	13,9
Enfants de 2 à 10 ans	17,8
Nourrissons	23,2
Index total	11,4

2° Population flottante de Niamey :

Hommes	6,2
Femmes	8,3
Adolescents	12,2
Enfants de 2 à 10 ans	16,7
Nourrissons	22,7
Index total	10,6

Puits nombreux (198 à Maradi) et non couverts, marigots creusés en vue de la fabrication du banco, plans d'eau importants, telle la mare de Dori qui encercle à peu près complètement le village, sont autant de causes favorisantes du développement des anophèles, malgré le mazoutage et le pétrolage qui ne peuvent être assurés qu'imparfaitement.

Dahomey.

47 Européens ont été hospitalisés et 272 traités pour paludisme au cours de l'année 1936.

35.795 indigènes ont été soignés pour affections paludéennes dont 35.646 consultants et 149 hospitalisés. 34 décès ont été enregistrés dans les formations sanitaires.

Le paludisme sévit avec une rare intensité dans tout le Dahomey et plus particulièrement dans la basse région. Le cercle d'Athiémé, l'un des plus éprouvés, réunit à lui seul 5.728 paludéens traités. Rares, les accès pernicieux ne représentent que 0,09 p. 100 de la morbidité paludéenne.

L'enfance paye un lourd tribut à l'endémie et l'index splénique chez les enfants de 2 à 10 ans atteint une moyenne de 86 p. 100. Sur 61.359 frottis examinés, 8.781 se sont révélés positifs, soit un index hématologique de 14,3 p. 100.

Il a été visité 131.323 maisons, 4.413 gîtes d'anophèles ont été détruits.

La lutte anti-moustique se poursuit dans les centres autant que le permettent des moyens assez limités en personnel et en matériel. A Porto-Novo fonctionne une seule équipe d'hygiène composée de prestataires sous les ordres d'un adjudant infirmier. A Cotonou, six infirmiers aidés de quelques prestataires sont chargés d'assurer la prophylaxie anti-palustre de la ville.

Côte d'Ivoire.

33.441 paludéens traités en 1936 contre 19.530 en 1935, 191 malades hospitalisés dont 45 pour cachexie et 24 pour accès pernicieux avec 51 décès.

Le paludisme est dans tous les cercles, le plus gros facteur de léthalité.

Les nombreux examens de sang pratiqués par les laboratoires permettent de relever chez l'enfant de 2 à 5 ans un index hématologique atteignant une moyenne de 70 p. 100 tandis que l'index gamétique s'élève à 4 p. 100. Chez l'adulte, l'hématozoaire est présent dans le sang (Schizontes ou Gamètes) dans 15 p. 100 des cas.

La recherche de l'index splénique donne les moyennes suivantes :

Enfants de 3 mois à 4 ans	85 p. 100.
— de 5 ans à 10 ans	35 à 40 p. 100.
— de 10 ans à 15 ans	10 à 15 p. 100.
— au-dessus	1 à 5 p. 100.

267 kilogr. 755 de quinine ont été employés pour la lutte antipaludique.

65.111 visites domiciliaires ont été faites au cours desquelles ont été détruits 1.020 gîtes d'anophèles.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Très fréquent au Togo, le paludisme a donné lieu, pour une population indigène recensée de 235.606 habitants à 63.078 consultants et 150 hospitalisés parmi lesquels on relève 304 accès pernicieux.

Dans la subdivision de Mango (Nord-Togo) l'index splénique atteint chez les nourrissons, 70 p. 100. Les investigations pratiquées méthodiquement dans le secteur de la trypanosomiase, au cours des tournées de prospection, ont permis de relever dans la population, un index splénique de 45,8 p. 100.

Sur 64.021 examens de sang, 43.228 ont été positifs soit 67,5 p. 100.

A Lomé, 10.234 maisons ont été visitées, 227 gîtes larvaires dépistés et seulement 22 gîtes d'anophèles découverts. Dans l'ensemble du territoire 47.603 visites domiciliaires ont permis de découvrir 2.753 gîtes à larves anophéliennes.

Cameroun.

Le paludisme représente 7 p. 100 de la morbidité générale, soit 73.469 consultants et hospitalisés indigènes sur un total de 1.003.999 malades. Sur 507 paludéens hospitalisés, il y a eu 51 décès.

Parmi la population européenne on enregistre 687 consultants, 75 hospitalisés et deux décès par accès pernicieux.

A propos de transmission héréditaire du paludisme, 66 frottis de sang prélevés sur le cordon de nouveaux-nés, ont donné 20 résultats positifs, soit 30,3 p. 100.

Index hématologique : 238.272 examens de sang pratiqués chez les indigènes ont donné 108.978 résultats positifs (45,4 p. 100). Chez les Européens le pourcentage atteint 39 p. 100 avec 1.351 examens et 550 résultats positifs.

A Douala, une enquête entreprise pour la détermination de l'index plasmodique a porté sur 842 sujets dont 348 se sont révélés positifs. Les résultats sont les suivants :

1° *Index hématologique :*

	NOMBRE D'EXAMENS.	INDEX.			ÉPOQUES.
		PLASMODIQUE.	GAMÉTIQUE.	GLOBAL.	
Écoles officielles de Douala.	361	21,60	0,27	21,87	mai-juin.
	104	35,57	//	35,57	juillet.
	101	42,56	//	42,56	août.
	271	68,84	1,09	69,56	nov.-déc.

2° *Variétés des hématozoaires :*

	NOMBRE HÉMATOZOAIRES.	INDEX		
		Praecox.	*Vivax.*	*Malariae.*
Écoles officielles de Douala.	248	66,66	33,33	"

3° *Variation selon le sexe :*

Le taux du parasitisme recherché chez des enfants âgés de 3 à 15 ans s'est montré nettement plus élevé : 56 p. 100 pour le sexe féminin que pour le sexe masculin : 37,77 p. 100.

Milieux ruraux. — Dans la vallée du Nyong (Est-Cameroun) une enquête effectuée au mois de mai a permis de dresser le tableau des index hématiques suivants :

TRIBUS.	NOMBRE D'EXAMENS PRATIQUÉS.	INDEX		
		PLASMODIQUE.	GAMÉTIQUE.	GLOBAL.
Makas du centre . .	3.643	70	13	83
Makas du nord. . . .	8.796	66	14	80
Makas de Doumé . .	3.600	75	12	87
Makas du Nyong . .	8.171	72	13	85
Mvangs	5 145	71	14	85
Pakhoums.	3.778	70	13	83
Makas	10.978	70 6	"	70.6

Sur les bords du Logone (Nord-Cameroun), 8.340 examens pratiqués chez les Kotokos, Mousgoums. Arabes et Bornouans ont fourni un index plasmodique oscillant entre 45 et 50 p. 100. L'index gamétique n'atteint que 3 à 4 p. 100.

Dans le massif montagneux de l'Adamaoua, centre géométrique du Cameroun, on trouve un index plasmodique de 30 à 35 p. 100 et dans les subdivisions de Kribi, au Sud, un indice de 75 à 80 p. 100. L'index gamétique n'est que de 1 à 2 p. 100

dans l'Adamaoua, il passe à 9 à 10 p. 100 dans la région de Kribi.

L'indice plasmodique n'atteint pas 1 p. 100 parmi les populations occupant les régions montagneuses de Babimbi, à cheval sur les circonscriptions de Bafia et d'Edéa.

Le taux de parasitisme est moins élevé pour le sexe masculin.

Prophylaxie. — Le nombre des maisons visitées dans les divers centres du Cameroun a été de 252.822, il a été découvert 3.779 gîtes à larves, soit 1,5 p. 100. Il s'agit presque toujours de gîtes à stégomyias.

Culture des quinquinas. — L'exploitation des quinquinas au Cameroun, aussi bien pour obtenir des écorces de fabrique que pour l'extraction des totaquinas, est possible.

Le Cinchona Ledgeriana, extrêmement riche en quinine, est fragile; le Succirubra, au contraire, moins riche en quinine, mais rustique, pourrait utilement être greffé avec Ledgeriana, c'est l'espèce qui se prêterait le mieux à la préparation du totaquina.

On peut estimer que le Succirubra ainsi amélioré, donnerait 25 kilogrammes de quinine à l'hectare, soit 25 tonnes pour 1.000 hectares, soit 50 tonnes pour 2.000 hectares, ce qui est à peu près la consommation annuelle de la France.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Le paludisme occupe le neuvième rang dans la morbidité générale avec ses 31.264 consultants, soit 3,7 p. 100. 91 décès ont été enregistrés, représentant 5,1 p. 100 de la mortalité hospitalière.

Le paludisme à Brazzaville, a fait l'objet de plusieurs enquêtes successives:

En 1918 l'indice plasmodique atteint, chez les enfants indigènes, 36,57 p. 100.

En 1926-1927, à la suite d'une enquête effectuée en saison sèche et en saison des pluies, un pourcentage moyen est établi et donne : index plasmodique 26 p. 100, index gamétique 2,98 p. 100. La question est reprise au mois d'octobre 1931 (début de la saison des pluies) : les porteurs de schizontes s'élèvent à 63 p. 100, la proportion de gamètes étant de 9 p. 100.

En présence de cet accroissement inquiétant du nombre des parasités, une enquête sévère fut entreprise en 1932-1933 parmi la population indigène de Brazzaville. Poursuivie en fin de saison des pluies, en saison sèche et au début de l'hivernage, cette enquête, qui portait sur de très nombreux enfants, donna les résultats suivants :

	MAI 1931.	AOÛT 1932.
	INDICE ÉPIDÉMIQUE.	INDICE ENDÉMIQUE.
	p. 100.	p. 100.
Indice plasmodique.........	93,95	93,53
Indice gamétique...........	45,92	56,20

Cette infestation massive paraissait devoir être attribuée aux nombreux travaux de terrassement entrepris en 1931-1932, créant des gîtes artificiels permanents.

Une nouvelle enquête pratiquée en 1936 sur des enfants de 0 à 10 ans appartenant et à la population brazzavilloise et à celle des villages sub-urbains a permis de relever les données ci-dessous :

1° Secteur de Brazzaville : sur 256 enfants examinés, 232 ont été reconnus parasités, soit 90,62 p. 100, 117 étaient porteurs de gamètes, soit 45,70 p. 100. Les parasites se répartissent ainsi :

	INDICE PLASMODIQUE.	INDICE GAMÉTIQUE.
	p. 100.	p. 100.
Proecox........................	33,68	52,74
Vivax........................	13,90	22
Malariae........................	3,74	15,38
Pr + Malariae.................	11,23	//
Pr + Vivax....................	29,41	5,40
Mal + Vivax...................	5,35	1,09
Pr + Vivax + Malar...........	2,67	1,09

2° Secteur du Couloir : 75 lames examinées ont donné 67 résultats positifs, soit 89,33 p. 100 sur lesquels on relève 24 porteurs de gamètes soit 32 p. 100.

3° Secteur «Route Mayama» : 70 sujets examinés, 65 parasités, soit 92,85 p. 100, 32 porteurs de gamètes, soit 47,14 p. 100.

4° Secteur «Routes de Kinkala et Linzolo» : 145 enfants examinés dont 142 positifs donnant un pourcentage de 97,93 p. 100, 85 porteurs de gamètes, soit 61,37 p. 100.

L'enquête de 1936 a permis, en outre, les constatations suivantes :

Fréquence du P. *Proecox* par rapport aux autres formes plasmodiales.

Rareté des rosaces chez les sujets appartenant aux groupements de Brazzaville, par rapport au nombre trouvé chez les indigènes de la brousse.

Identité de l'indice plasmodique chez les enfants de 0 à 5 ans et de 5 à 10 ans.

Le haut degré d'imprégnation paludéenne des enfants indigènes, dans la subdivision de Brazzaville, n'est pas sans entraîner des troubles de la fonction hématopoiétique, se traduisant par un degré d'anémie prononcée. La moyenne des taux de globules rouges rencontrés dans les groupements de Brazzaville est de 3.100.000, le chiffre de 2.200.000 n'est pas exceptionnel, certains enfants ne présentant même pas 1.800.000 hématies.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

Le paludisme intéresse plus de 32 p. 100 des consultants ou hospitalisés indigènes; le chiffre total de ceux-ci est de 2 millions 518.710 malades sur lequel 817.134 paludéens.

A Tananarive le coefficient de morbidité s'élève à 43,22 p. 100.

Dans la population européenne on compte 1.674 paludéens pour 4.191 consultants, soit plus de 39 p. 100.

La moyenne des indices est pour chaque région :

	INDEX SPLÉNIQUE.	INDEX HÉMATOLOGIQUE.
Hauts Plateaux	49,50	36,60
Côte orientale	27,60	15,62
Côte occidentale	26,66	13,66

C'est surtout de novembre à mai, pendant la saison chaude et pluvieuse, que l'endémo-épidémie se manifeste avec le plus d'intensité. Les formes convulsives qui se rencontrent surtout chez les enfants sont souvent déclenchées par l'existence d'helminthiase.

Les accidents graves sont, la plupart du temps, attribuables au plasmodium falciparium. Les formes pernicieuses ne sont au *plasmodium falciparum*. Les formes pernicieuses ne sont pas rares : 2.040 accès pernicieux ont été signalés parmi 817.134 paludéens indigènes, donnant un indice de 2,5 p. 100.

La mortalité hospitalière indigène se chiffre par 422 décès sur 6.720 malades traités, soit 6,26 p. 100.

La mortalité hospitalière européenne est de 22 décès pour 408 paludéens hospitalisés, soit 5,39 p. 100.

Recherches en milieu scolaire :

L'étude de l'index splénique, pratiqué en milieu infantile, confirme la gravité de l'endémie. Dans la circonscription médicale de Tananarive, l'index splénique, chez les écoliers, dépasse 82 p. 100. L'examen a porté sur 3.366 enfants avec les résultats suivants :

Indemnes	501
Rate n° 1	466
— n° 2	880
— n° 3	976
— n° 4	382
— n° 5	161

Sur la Côte orientale, à Sainte-Marie, l'index splénique recherché parmi les enfants de moins de 15 ans est évalué à 62,3

p. 100; sur les Hauts Plateaux, à Antsirabé l'indice atteint 39,5 p. 100.

L'index hématologique correspond, dans ses grandes lignes. à l'index splénique. Dans la région de Majunga, 211 porteurs d'hématozoaires sont relevés parmi 1.674 écoliers, soit 12,6 p. 100. Cet indice est de 18 p. 100 dans la circonscription de Maevatanana avec *P. Proecox*, 9,6; *P. Vivax*, 8,2; *P. Malariae*, 1.

Index hématologique par âge et par sexe :

ÂGES.	GARÇONS.			FILLES.		
	PORTEURS DE SPLÉNOMÉGALIE.	PORTEURS D'HÉMATOZOAIRES.	INDEX HÉMATOLOGIQUE.	PORTEURS DE SPLÉNOMÉGALIE.	PORTEURS D'HÉMATOZOAIRES.	INDEX HÉMATOLOGIQUE.
De 6 à 12 ans......	402	74	18,4	3,4	84	22,4
— 12 à 18 —	547	74	13,5	427	59	13,8
— 18 à 22 —	211	33	15,6	27	1	3,7
	1.160	181	15,6	828	144	17,3

Index hématologique général : 16,3 p. 100.

Formes d'hématozoaires décelées :

	FALCIPARUM.	VIVAX.	MALARIAE.
Schizontes..............	167	108	5
Gamètes.................	9	18	1
Schizontes et gamètes......	6	8	//
Corps en rosace...........	3	//	//
	185	134	6

Biologie des hématozoaires :

1° Le *P. Falciparum* se rencontre dans la proportion de 55 p. 100 sur les Hauts Plateaux et de 45 p. 100 en région côtière. En avril-mai, cette proportion s'élève à 80 p. 100;

2° Le *P. Vivax* est plus fréquent sur la Côte, (54 p. 100) que sur les Hauts Plateaux, (43 p. 100);

3° La proportion du *P. Malariœ* est de 2 p. 100 sur les Hauts Plateaux et de 1 p. 100 sur le littoral.

Recherches sur l'anophélisme :

Les anophèles sont plus denses sur les Hauts Plateaux, culex et stégomyias étant plus nombreux en régions côtières.

Les variétés d'anophèles reconnues sont : *A. Costalis, A. Funestus, A. Imerinensis, A. Maculipalpis, A. Squamosus, A. Pharensis, A. Mauritianus.*

Les espèces pathogènes sont : *A. Funestus* ainsi que sa variété *A. Imerinensis* et *A. Costalis.*

Prophylaxie. — La prophylaxie médicamenteuse s'est étendue aux principales écoles sous forme de quininisation préventive complétée par l'appoint de médicaments synthétiques.

Les mesures antilarvaires (faucardage, pétrolage, assèchement) sont assurées par des équipes spécialisées.

L'irrigation et le drainage des terrains occupés par les rizières ont fait l'objet d'un programme de grands travaux dont la réalisation nécessite un effort financier considérable et qui, partant, n'a pu être entièrement poursuivie.

Cependant la construction d'un barrage qui doit continuer à drainer la plaine de la Betsimitatatra, située à l'est de Tananarive, est en cours d'exécution. A Ankazobé, sur la route de Tananarive-Majunga, l'abaissement du seuil rocheux situé sur la rivière Andranobé a permis d'assécher les terrains marécageux alentour, sur une superficie de 900 hectares.

Réunion.

Le paludisme sévit dans toute l'étendue de l'île jusqu'à une altitude de 1.000 à 1.200 mètres.

On relève 15.239 paludéens sur un total de 36.364 consultants ou hospitalisés donnant un coefficient de morbidité de 40 p. 100. Ces cas se répartissent de la façon suivante :

Fièvre	15.088
Cachexie	62
Accès pernicieux	89

La quininisation, soit au moyen de quinine importée, soit sous forme de pilules de quinquina fabriquées dans le pays même, est menée d'une façon intensive notamment en milieu scolaire. Le pourcentage d'absence pour paludisme, qui atteignait 20,85 p. 100, en 1934, puis 17,35 p. 100 en 1935, ne s'est élevé qu'à 14,49 p. 100 en 1936.

Établissements Fbnçais de l'Inde.

Les manifestations palustres, chez l'Européen, sont rares et il s'agit, la plupart du temps, de cas d'importation.

Parmi la population autochtone, le paludisme représente à peine 3,5 p. 100 de la morbidité générale. Sur 637 examens de sang pratiqués au laboratoire, 6 seulement se sont révélés positifs.

Cote Francaise des Somalis.

57 européens ont été hospitalisés pour paludisme au cours de l'année 1936. Il s'agit, pour la plupart, d'hommes de troupes envoyés en renfort à Djibouti en octobre 1935 et impaludés au cours de séjours précédents en d'autres colonies.

A Djibouti même, l'anophèle ne se rencontre pas, mais il en existe dans les jardins d'Ambouli à quelques kilomètres de la ville.

Les 25 paludéens indigènes hospitalisés, en cours d'année, proviennent d'Ambouli ainsi que du poste de Dikkil situé sur la rive sud du golfe de Tadjourah.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Dans les îles satellites de la Guadeloupe, à l'exception toutefois de Marie-Galante, le paludisme sévit avec intensité dans l'île principale, notamment sur la côte occidentale, particulièrement marécageuse. Les régions d'altitude, à peu près épargnées il y a quelques années, sont touchées par l'endémie à mesure que s'élèvent les bananeraies.

4.278 paludéens consultants ou hospitalisés donnent un coefficient de morbidité de 21,3 p. 100.

Sur 128 examens de sang pratiqués par le laboratoire de bactériologie de l'hôpital du Camp Jacob, 49 se sont révélés positifs. Les diverses espèces de plasmodium trouvées furent :

P. Falciparum : 64 p. 100; *P. Vivax* : 32 p. 100; *P. Falciparum* et *Vivax* associés : 4 p. 100.

Le laboratoire de bactériologie de Pointe-à-Pitre a pratiqué, de son côté, 650 recherches d'hématozoaires sur lesquelles 89 résultats positifs ont été notés : le *Pl. Proecox* a été trouvé 63 fois; le *Pl. Vivax* 17 fois; le *Pl. Malariae* 9 fois.

Le Professeur Senevet, de la Faculté d'Alger, au cours de son séjour à la Guadeloupe, au mois d'août 1936, a pu déterminer les espèces prépondérantes d'anophèles trouvées en Grande Terre. Dans les marécages d'eau saumâtre, en bordure de la mer, il a dépisté en très grand nombre, l'anophèle *Tarsimaculatus* (Goeldi, 1905) d'ailleurs connu comme un vecteur important du paludisme. Dans les mares d'eau douce, à l'intérieur des terres, l'anophèle *Argyritarsis* (Robineau Desvoidy, 1827) s'est montré prédominant. En outre, de nombreux culex ont été découverts dans la ville de Pointe à Pitre.

Ces constatations concordent avec les faits épidémiologiques connus. Les agglomérations payant le plus lourd tribut au paludisme sont celles situées en bordure de la côte ouest de la Grande Terre. Toute cette côte, très basse, est occupée par des marais d'eau saumâtre où poussent les palétuviers et où abondent les anophèles tarsimaculatus.

La quininisation préventive paraît être la seule méthode de prophylaxie appliquée à la Guadeloupe. Un programme d'assainissement de la ville de Pointe à Pitre est à l'étude.

Martinique.

Le paludisme sévit principalement dans la baie de Fort-de-France, au Lamentin, à Rivière Salée et sur la côte atlantique, du côté de Robert et de Macouba.

Sur un total de 5.376 malades traités, 408 sont des paludéens. Le laboratoire de bactériologie de Fort-de-France a examiné 419 frottis, 47 se sont révélés positifs : *Pl. Vivax* 26, *Pl. Proecox* 21.

GUYANE.

En dehors des centres urbains de Cayenne, de Saint-Laurent et des îles du Salut où l'anophélisme est accidentel et de courte durée, le paludisme se manifeste dans toutes les communes et plus particulièrement à Régina, Tonate, Macouris et Sinnamary.

658 consultants et 192 hospitalisés européens ont été traités pour paludisme.

Dans la population locale, on enregistre 1.185 paludéens dont 180 hospitalisés. Le paludisme, qui s'inscrit dans la morbidité générale pour un coefficient de 13 p. 100, a occasionné 47 décès.

L'endémie présente une recrudescence marquée aux mois d'août, septembre et octobre; à cette époque de l'année, fréquents sont les accès pernicieux à formes algide ou délirante.

Les recherches effectuées par le Professeur Senevet sur la faune culicidienne de la Guyane ont mis en évidence la prédominance, dans l'île de Cayenne, de l'anophèle Tarsimaculatus. On en trouve partout le long de la côte et les larves de cette espèce très abondante paraissent surtout adaptées à la vie dans les eaux saumâtres.

En Inini, il n'a été trouvé jusqu'à maintenant que l'*A. Albitarsis,* correspondant à l'espèce antérieurement désignée sous le nom de *Cellia Albimana.*

Les essais de prophylaxie chimique par les produits synthétiques effectués dans les pénitenciers de l'Inini sur l'élément pénal asiatique, ont donné les résultats suivants :

Expérience de Crique Anguille. — La prophylaxie par le complexe médicamenteux quinacrine-rhodoquine, en prises hebdomadaires (tous les sept jours 3 comprimés à 0,10 et 2 de rhodo-

quine à 0,01) a été appliqué du 1er janvier au 1er juillet 1936 sur un effectif de 108 Annamites. On a observé :

Index plasmodique avant le début de l'expérience	21 p. 100	
— le 20 février	3	—
— début avril	1	—
— les 5 et 15 juillet	0	

Expérience de Saut-Vata. — Le camp de Saut-Vata, étant le lieu où le paludisme s'est manifesté avec le plus d'intensité au début de l'année, une expérience de prophylaxie par la prémaline a été tentée et a porté sur 50 individus. Du 7 septembre au 15 décembre 1936 : prise hebdomadaire de 3 comprimés de prémaline.

L'index plasmodique qui, au mois d'août, était de 29,6 p. 100 est tombé à 0, quinze jours après le début de l'expérience et s'y est maintenu. Sur le placer Dieu-Vat, groupement témoin situé à 7 kilomètres environ à vol d'oiseau de Saut-Vata, l'index plasmodique a oscillé durant la même période entre 30 et 40 p. 100.

INDOCHINE.

COCHINCHINE.

Le paludisme tient une large place dans la pathologie de la Cochinchine. Consultants et hospitalisés réunissent un total de 278.841 paludéens traités, représentant 21,8 p. 100 de la morbidité générale. 343 décès ont été enregistrés dans les formations sanitaires, soit 11,83 p. 100 de la mortalité hospitalière.

Sur les plantations, une amélioration très nette s'est manifestée dans l'état sanitaire des travailleurs agricoles. Les travaux d'assainissement et de drainage, la campagne antipalustre menée très activement sur presque tous les chantiers, se sont traduits par une diminution sensible de la morbidité chez les engagés.

L'endémie palustre est inégalement répartie en Cochinchine; peu marquée dans les provinces du centre, elle s'accuse dans

celles de l'ouest pour augmenter progressivement dans les régions forestières des provinces de l'est et les zones à terres rouges de la région de Thudaumot. Le *pl. Proecox* est le plus souvent en cause, puis le *Vivax* et ensuite le *Malariae*.

De nombreux travaux d'assainissement ont été entrepris, en cours d'année, dans plusieurs provinces, notamment dans celle de Thudaumôt ainsi que dans les régions de Saïgon et de Cholon.

En 1936, il a été vendu ou délivré gratuitement 1.059 kilogrammes et 2.700 tubes de quinine.

A Saïgon, 1.105 maisons ont été visitées, 1.706 gîtes à larves découverts dont 508 à stégomyas et seulement 10 à anophèles.

Cambodge.

68.887 paludéens ont été traités, dont 476 pour accès pernicieux, donnant un coefficient de morbidité de 13,4 p. 100. Les affections paludéennes ont occasionné dans les formations sanitaires 61 décès représentant 9,9 p. 100 de la mortalité hospitalière. Le paludisme ne revêt pas au Cambodge le caractère de gravité et d'universalité que l'on rencontre en d'autres colonies de l'Union. Néanmoins, malgré des mesures prophylactiques très surveillées, le paludisme s'est manifesté avec une certaine intensité dans le Haut Chlong militaire et sur les chantiers de la route coloniale n° 13.

Une enquête faite à Phnom-Penh a permis de constater l'existence de petits foyers en divers points de la ville, notamment dans le cinquième quartier. On retrouve dans les quartiers 4 et 5, les plus infectés de Phnom-Penh, la présence de l'*A. Aconitus* dont le rôle transmetteur du paludisme a été plusieurs fois démontré en Indochine sud.

2.295 examens hématologiques pratiqués au laboratoire de bactériologie de Phnom-Penh ont donné 342 résultats positifs, les formes plasmodiales étant : *Pl. Vivax,* 240; *Pl. Falciparum*, 94; *Pl. Malariae,* 8.

336 kilogr. 400 de quinine préventive ont été distribués au titre de l'assistance.

Annam.

Le paludisme titnt toujours une large place dans la nosologie de la colonie, 261.700 malades indigènes dont 11.143 hospitalisés ont été traités en 1936; parmi eux 531 accès pernicieux. Le nombre des décès survenus dans les hôpitaux, du fait du paludisme, s'élève à 538, soit 19,9 p. 100 de la mortalité hospitalière.

Parmi la population européenne on compte 779 consultants et 110 hospitalisés.

Il est classique de diviser l'Annam en trois zones d'importance décroissante au point de vue paludisme : zone montagneuse, zone côtière, zone des plaines. En réalité, l'endémicité s'étend sur tout le pays, affectant parfois, particulièrement les années de grande sécheresse, une allure franchement épidémique.

Dans les formations sanitaires, les formes les plus fréquemment observées sont les formes chroniques, avec forte splénomégalie et anémie intense. Les accès pernicieux ne sont pas rares, notamment dans les régions de montagne.

Au point de vue traitement, on emploie couramment, en Annam, les injections intra-veineuses de quino-bleu préparé suivant la formule :

Bichlorhydrate de quinine	0,15
Bleu de méthylène	0,02
Arrhénal	0,025
Sérum artificiel à 7,5 p. 1.000, quantité suffisante.	5 cc.

Sur 20.000 injections pratiquées en 1936, il n'a été observé aucun accident; ce produit peu coûteux et à action rapide aurait donné des résultats excellents dans toutes les formes de paludisme, notamment dans les accès pernicieux. La cure de quinobleu est complétée par la praequine.

Le service anti-paludique de l'Institut Pasteur et les médecins-chefs de province ont procédé à de nombreuses prospections en vue d'établir de nouveaux index ou de confirmer les index endémiques déjà précédemment établis. 2.725 lames de sang ont été ainsi examinées au laboratoire de bactériologie de Hué et,

ont donné 607 résultats positifs avec *Pl. Proecox*, 291; *Pl. Vivax* 279; *Pl. Malariae*, 45. A l'hôpital de Hué, sur 337 malades, le *Pl. Proecox* a été trouvé 201 fois; le *Pl. Vivax*, 84 fois; le *Pl. Malariae*, 72 fois.

Des essais de prophylaxie mixte, par petits travaux antimalariens et médicaments, ont été repris en 1936 à Binh-Dinh, ceux tentés en 1935 dans la même région n'ayant pas donné de résultats très concluants. La campagne a duré du 15 juin au 15 novembre et a porté sur la Citadelle et la ville de Binh-Dinh.

Des travaux antimalariens permirent d'assécher les fossés de la citadelle et une équipe spécialisée fut chargée d'assurer le mazoutage périodique de toutes les collections d'eau ainsi que les visites domiciliaires en vue de la destruction des gîtes à larves.

Le total des malades traités a été de 1.229. La période de traitement s'est étendu du 20 juillet au 15 novembre. Les malades suivant le traitement régulièrement reçurent une carte jaune, couleur de la quinacrine, ou bleue (quino-bleu) ou rose, couleur des comprimés de sulfate de quinine délivrés par l'Assistance.

Les résultats obtenus au 15 novembre, à la fin de la campagne, pouvaient se résumer ainsi :

	AVANT TRAITEMENT.	APRÈS TRAITEMENT.
	p. 100.	p. 100.
1° Index splénique global.........	27,2	9,44
chez les enfants.	35,6	13,33

2° Index plasmodique :

	CITADELLE.		2° QUARTIER.		3° QUARTIER.	
	INDEX PLASMODIQUE.	INDEX GAMÉTIQUE.	INDEX PLASMODIQUE.	INDEX GAMÉTIQUE.	INDEX PLASMODIQUE.	INDEX GAMÉTIQUE.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Juin 1936	29,5	12,9	50	22	42	22
14 novembre 1936....	25	2	16	"	10	"

Le service de la quinine d'État a normalement fonctionné en Annam : 205 kilogrammes de quinine ont été vendus, 1.200 kilogrammes distribués gratuitement. Le service des recherches agronomiques a délivré au service de santé de l'Annam, au début de l'année, 12 tonnes d'écorces de quinine provenant des plantations administratives de la région de Dalat. Après des essais de traitement satisfaisants en vue de la fabrication d'un totaquina, le pharmacien commandant Deniel a pu mettre au point un procédé simple et peu coûteux permettant l'extraction de la quinine. En fin d'année 1936, le centième kilogramme de sulfate de quinine, de fabrication purement locale, pût être emmagasiné.

Laos.

Le paludisme constitue la dominante pathologique et résume l'hostilité du milieu aussi bien à l'égard de l'européen que de l'autochtone. La tâche d'endémicité palustre s'étend sur tout le territoire, aussi bien dans les vallées que sur les hauts plateaux.

145.596 paludéens ont été traités sur un total de 514.222 malades, soit un coefficient de morbidité de 28 p. 100. Cachexie et accès pernicieux figurent dans la nomenclature pour 19.088 cas.

124 européens et 2.414 indigènes ont été hospitalisés, en cours d'année, pour paludisme ou affections paludéennes, parmi ceux-ci 148 décès ont été enregistrés, soit 29,6 p. 100 de la mortalité hospitalière.

2.555 lames de sang, provenant de 74 villes ou villages différents, ont été examinées au laboratoire de Vientiane et ont donné 1.040 résultats positifs.

Sur 6.600 individus examinés en 150 villages différents, 3.056 se sont révélés porteurs de grosse rate, soit un index splénique de 50,9 p. 100. Au chef-lieu, à Vientiane, cet index n'est que de 0,4 p. 100.

Essais médicamenteux. Deux produits médicamenteux ont été expérimentés. Le contrôle de leur action a été basé sur la courbe

fébrile, l'état général du malade, la recherche, tous les deux jours, de l'hématozoaire.

1° *Totaquine S. I.* présentée sous forme de tablettes dragéifiées contenant :

Quinine..................................	20 p. 100
Cinchonine.............................	
Cinchonidine...........................	52 p. 100
Quinidine...............................	

Les essais ont été faits en février et mars 1936 et ont permis les conclusions suivantes : action antipaludique nette, action schizonticide nette, action identique sur le *Proecox* et le *Vivax*. Les doses employées furent 4 à 6 dragées par jour pendant 6 à 10 jours, soit une dose totale de 6 grammes de totaquine en moyenne.

2° *Tinospora.* — Il a été procédé à des essais de traitement au moyen de la tinospora prescrite sous forme de teinture et de comprimés. Les conclusions furent : action antipaludique douteuse, persistance ou réapparition des accès, actions schizonticide et gametocide à peu près nulles.

La prophylaxie quinique s'exerce sous forme de vente de quinine d'État à raison de 10 centimes le tube de 10 comprimés; 41.635 tubes ont été vendûs en cours d'année.

Tonkin.

Au Tonkin, le paludisme est l'un des facteurs essentiels de la pathologie. 415.987 consultants et 14.746 hospitalisés ont été traités pour paludisme au cours de l'année 1936, parmi eux figurent 33.311 cachexies et 1.048 accès pernicieux. 1.278 décès ont été enregistrés.

Indépendamment de sa répercussion sur la natalité, le paludisme est, en outre, un des principaux obstacles qui s'oppose à l'émigration de l'excédent de la population vers les nouvelles terres de colonisation, interdites en raison de l'endémie palustre

redoutable qui y règne et décime les nouveaux arrivants. Une enquête récente a permis d'évaluer à 95 p. 100 la proportion des coolies annamites atteints de paludisme grave dès leur arrivée dans les villages de colonisation de Lang Khê, province de Yen Bay.

Dans la delta, il n'est pas rare d'assister à de véritables explosions de paludisme épidémique atteignant des collectivités importantes. Déficience de résistances organiques conditionnées par la misère physiologique (famine, mauvaises récoltes) ou encore apport dans la collectivité d'éléments étrangers porteurs de virus sont, le plus souvent, à la base de ces épidémies.

De grands travaux antimalariens ont été entrepris dans les quatre centres de haute région : Hoabinh, Laokay, Tuyen-Quang, Laichau. Bien que l'endémie n'ait pas encore cédé dans ces centres, les formes graves sont, au moins, en nette régression.

L'utilisation généralisée des médicaments synthétiques, en pratique d'assistance médicale, fait l'objet, sur les collectivités du Tonkin, d'expériences actuellement en cours.

A Kouang-Tchéou-Wan, 23 européens et 3.326 indigènes ont été traités, au cours de l'année 1936, pour des manifestations d'origine palustre, 2 européens et 104 indigènes ont été hospitalisés. 1 européen et 7 indigènes sont décédés à l'hôpital des suites de paludisme.

La splénomégalie est rencontrée fréquemment, les accès pernicieux sont rares, la fièbre bilieuse hémoglobinurique est exceptionnelle.

Le paludisme existe dans le territoire à l'état endémo-épidémique. Les porteurs d'hématozoaires sont nombreux : 41 examens de sang pratiqués sur des européens ont donné 11 résultats positifs; sur 778 indigènes examinés, 354 présentaient des hématozoaires.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Aux Nouvelles-Hébrides, le paludisme représente l'affection dominante dans toutes les îles de l'archipel. 208 consultations ont été données et 47 hospitalisations prononcées parmi la population européenne. Chez les habitants de l'île on enregistre 919 consultants et 191 hospitalisés, soit un total de 1.110 paludéens traités, représentant 18,2 p. 100 de la morbidité générale.

FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE.

Chaque année voit, avec les progrès de la lutte collective et individuelle contre le paludisme, diminuer le nombre de cas de bilieuse hémobinurique chez les Européens, malgré le nombre toujours croissant des résidents.

GROUPE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE.

Dakar.

12 cas dont 7 chez des européens ont été traités par les méthodes ordinaires. Il y a eu 2 décès, 1 européen et 1 indigène.

Sénégal.

13 consultants indigènes, 7 hospitalisations pour bilieuse hémoglobinurique ont été observés en 1936; en outre, 2 cas intéressèrent des européens, dont l'un fut suivi de décès.

Mauritanie.

Pas de cas de bilieuse hémoglobinurique en 1936 et Mauritanie.

Guinée.

9 cas de bilieuse hémoglobinurique (3 hospitalisations) ont été observés chez des européens, suivies de 3 décès, tous féminins; ces atteintes de bilieuse n'ont été observés en 1936 que chez des sujets insoucieux des précautions élémentaires, tels qu'usage de la quinine préventive et emploi de la moustiquaire.

Cote d'Ivoire.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique a été diagnostiquée chez 12 indigènes et chez 14 européens.

Soudan.

5 cas intéressant des européens ou des syriens ont été hospitalisés; 1 seul décès.

Dans les cercles, 1 seul cas suivi de décès a été signalé chez un Syrien à San. Pas de cas chez les indigènes.

Niger.

1 seul cas de bilieuse hémoglobinurique chez 1 européen, a été observé en 1936.

Dahomey.

6 cas chez des indigènes (dont 2 hospitalisations) et 1 cas européen suivi de mort à Ouidah.

Togo.

9 cas (dont 7 hospitalisés), tous chez des indigènes, ont été observés. Pas de cas européen, malgré la fréquence du paludisme.

Cameroun.

7 cas ont été constatés chez des européens : tous ont été guéris. Un seul cas indigène chez un jeune métis et guéri par le traitement habituel : sérum antivenimeux, chlorure de calcium.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique a été dépistée chez 421 indigènes (68 hospitalisations) et 71 européens (24 hospitalisations); elle se rencontre plus souvent sur la côte que dans l'intérieur et frappe surtout les Européens, les Métis, les Créoles, les Chinois et les Hovas, d'origine asiatique. «Un des facteurs favorisants semble être les brusques changements de climat lors du passage de la région des Hauts Plateaux à la zone côtière.»

RÉUNION.

En 1936, dans cette île très impaludée, 204 consultants pour bilieuse et 17 hospitalisations ont été enregistrés.

GROUPE DU PACIFIQUE.

NOUVELLES-HÉBRIDES.

13 cas de cette affection chez des indigènes et 6 chez des européens ont été traités dans les formations sanitaires en 1936.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

COCHINCHINE.

Il y eu 39 consultants et 52 entrées indigènes dans les formations sanitaires en 1936 pour bilieuse, et 4 hospitalisations d'européens; 14 décès d'indigènes, 1 décès d'européen.

CAMBODGE.

Cette affection a été notée chez 6 indigènes et 1 européen.

Annam.

Pas de cas chez l'européen; 110 cas ont été observés chez des indigènes. Ces fièvres bilieuses hémoglobinuriques «proviennent toujours des régions hypérendémiques et l'altitude joue un rôle supérieur à celui de la latitude. La moitié des cas a été observée au Haut Donaï, plateau d'altitude.»

Laos.

133 cas (dont 98 hospitalisés) ont été enregistrés chez des indigènes; pas de cas européen.

Tonkin.

Il y aurait eu 198 cas de bilieuse observés soit en consultation (56), soit hospitalisés chez des indigènes (142).

Kouang-Tchéou-Wan.

Pas d'observation de bilieuse hémoglobinurique.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Martinique.

Aucun cas n'a été signalé en 1936.

Guadeloupe.

Aucun cas n'a été signalé en 1936.

Guyane.

2 cas de fièvre bilieuse en 1936; l'un de gravité moyenne, chez un enfant métis n'ayant jamais quitté Cayenne, l'autre chez un européen ayant séjourné près de deux ans à Sinnamary et qui, évacué sur l'hôpital de Cayenne, y est décédé de cette affection.

TRYPANOSOMIASE.

En 1936, dans l'ensemble des territoires d'Afrique, Afrique occidentale francaise, Togo, Cameroun et Afrique équatoriale française, 2.977.268 indigènes ont été visités (2.709.416 en 1935): 57.162 nouveaux malades ont été dépistés (52.776 en 1935). Enfin 101.216 anciens malades ont été revus. L'index moyen de contamination nouvelle est de 2,02.

En Afrique occidentale francaise, c'est en Cote d'Ivoire que la situation s'avère de plus en plus sérieuse au fur et à mesure que, méthodiquement, les onze équipes de prospection visitent, village par village, les cercles suspects : 18.834 nouveaux malades ont été dépistés.

En Guinée, où, en fait, une seule équipe de prospection a fonctionné, la seconde n'étant entrée en action qu'en décembre, 1.322 nouveaux malades ont été recensés sur 51.200 visités. Le jour où tous les cercles suspects de trypanosomiase auront été prospectés à fond, à ce moment-là seulement on pourra avoir une idée précise de l'étendue du mal.

Au Togo, la situation est toujours sérieuse et elle le demeurera tant que toutes les zones d'émigration cabraise, situées en dehors du secteur, n'auront pas été prospectées et traitées méthodiquement comme le secteur lui-même et que la prophylaxie agronomique n'aura pas été entreprise sur une large échelle et entretenue d'une façon constante.

Le Cameroun, malgré la persistance de quelques petits foyers difficiles à éteindre, voit, grâce à la vigilance exercée, son index de virus en circulation demeurer au-dessous de 1 p. 100; il en est ainsi depuis 1933.

En Afrique équatoriale française, enfin, la trypanosomiase se manifeste toujours de façon active dans les bassins du Djoua

(Ogooué-Ivindo), de la Sangha et de l'Ouham (Oubangui); ailleurs, elle paraît stationnaire ou en régression.

Le problème de la prophylaxie agronomique n'a reçu jusqu'ici que des solutions partielles; ce mode de prophylaxie est cependant un complément indispensable de l'œuvre chimiothérapique.

L'enquête entomologique a été poursuivie au Cameroun; les résultats en sont consignés dans le chapitre ayant trait à ce territoire.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Après d'inévitables périodes de tâtonnement, la mise en pratique des procédés suivants, qui ont fait leurs preuves dans d'autres colonies, a été effectuée à peu près partout en AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Polyvalence des équipes de prospection;
Établissement des casiers sanitaires des villages;
Points de rassemblement et centres de traitement multipliés;
Ponction lombaire pour l'établissement du diagnostic; l'institution du mode de traitement, son contrôle.

Des hypnoseries ont fonctionné en COTE D'IVOIRE (Man, Koudougou, Dedougou, Gaoua, Batié, Bobodioulasso, Ouagadougou), au SOUDAN (Koutiala), au NIGER (Say), en GUINÉE (Kissidougou, Labbé), au DAHOMEY (Djougou).

En 1936, le nombre des équipes fut de :

11 en Côte d'Ivoire, plus 2 équipes volantes;
2 en Guinée;
1 au Soudan;
1 au Sénégal (une seconde équipe est prévue pour fin 1937);
1 au Dahomey;
1 au Niger.

Au cours de l'année, 869.254 indigènes ont été examinés et 23.530 nouveaux malades décelés, soit 2,7 p. 100; en 1935, 771.260 indigènes avaient été visités et 22.211 nouveaux malades dépistés.

Le problème de la prophylaxie agronomique est difficile à résoudre : celle-ci est cependant indispensable mais elle ne sera

Les opérations de l'année écoulée sont résumées dans le tableau suivant :

COLONIES.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS MALADES		NOUVEAUX MALADES.	TOTAL.	INDEX		
			+ SANG.	− SANG.			MORBIDITÉ TOTALE.	CONTAMINATION NOUVELLE.	VIRUS CIRCULANT.
Circonscription Dakar.........	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Sénégal..................	6.380	9.836	(1) 58	//	251	251	2,55	2.55	2.55
Mauritanie.............. ..	//	//	//	//	//	//	//	//	//
Guinée	75.679	51.200	3	173	720 (2) 602	894	1.74	1.41	1.41
Côte d'Ivoire...............	635.135	503.151	2.768	14.760	18.834	36.362	7.22	3.87	4.29
Soudan	1.062.603	177.277	//	1.462	1.272	2.734	1.54	0.72	0.71
Niger....................	107.181	89.423	//	324	89	413	0.46	0.09	0.09
Dahomey.................	74.859	68.552	77	3.284	1.714	5.115	7.16	2.69	2.74
	1.961.837	899.439	2.848 + 58	20.003	22.880 + 602	45.769	5.08	2.61	2.96

(1) Dans le calcul des index, il n'a pas été tenu compte de ce chiffre représentant le nombre de trypanosomés recensés lors d'un coup de sonde en décembre 1935 dans le cercle du Saloum ; avant d'avoir été traités, ils furent compris lors de la prospection en règle effectuée en 1936 et considérés comme anciens malades positifs.

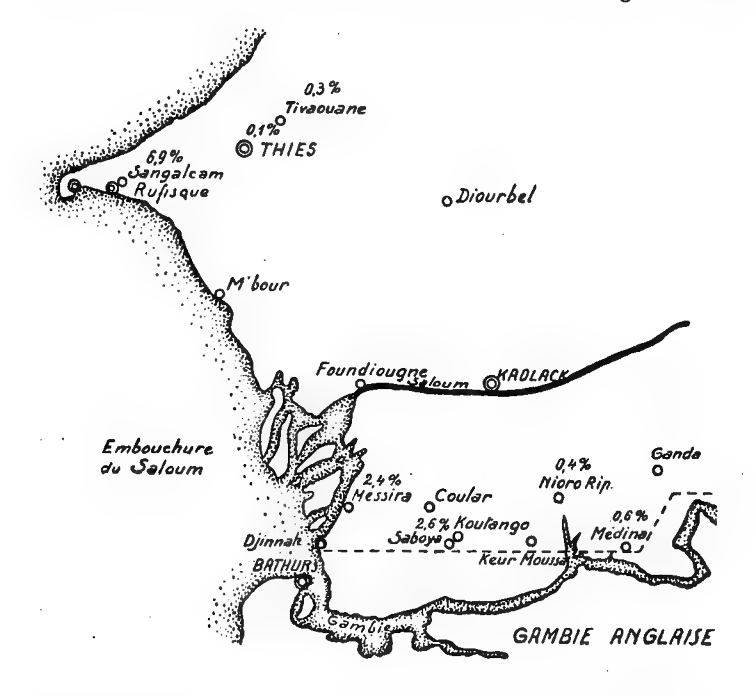
(2) Nouveaux malades dépistés par les organisations d'A. M. I. pas de renseignements sur le nombre de visités.

efficace que lorsque de très larges débroussaillements auront été effectués et entretenus. Cette lutte, dont l'organisation exige de puissants moyens financiers, pourra effectivement entrer en action dès l'approbation du budget de 1938.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Sénégal.

Pendant l'année 1936, le groupe mobile n° 3[1], créé en 1935, a continué sa mission de prospection dans le cercle de Sine-Saloum; les cantons de Niombato et de Saboya, situés dans le sud de ce cercle, sur la frontière de la Gambie anglaise, ont



[1] Composé de : un médecin lieutenant, un médecin auxiliaire, trois infirmiers, un chauffeur.

été visités. Cette région, le delta du Saloum, extrêmement marécageuse, couverte de palétuviers, est un lieu d'élection pour l'habitat des « tsés-tsés ».

Les cantons intéressés par la prospection ont été ceux de Niombato, de Saboya, de Sakaba Mandack, de Sebaky, et de Nioro du Rip.

Le travail de l'équipe a été interrompu pendant l'hivernage, mais le médecin auxiliaire et un infirmier restèrent à Saboya continuer le traitement des trypanosomés dépistés et contribuer en même temps à l'A. M. I. de la région.

En 1937, le groupe mobile n° 3 sera maintenu dans le Sine-Saloum et continuera la prospection dans le cercle en commençant par les nombreuses îles du delta du Saloum.

En résumé : au cours de l'année 1936 dans le Bas et le Moyen Saloum et dans le Saloum-Oriental, 9.836 indigènes ont été visités et 251 d'entre eux trouvés porteurs de trypanosomes, soit 2,54 de la population visitée. Les villages les plus infestés sont ceux qui sont limitrophes de la Gambie anglaise.

Traitement et prophylaxie agronomique. — Aucun renseignement sur le traitement n'est parvenu; il n'a pas été pratiqué de ponction lombaire. Le débroussaillement est effectué autour des villages au fur et à mesure de la prospection; la mise en culture est pratiquée le plus souvent possible.

Soudan.

Fonctionnement du service. — Le service de la trypanosomiase a fonctionné, en 1936, beaucoup plus régulièrement qu'en 1935; c'est ainsi que 147.002 soudanais ont été visités (10.358 en 1935) et 1.272 nouveaux porteurs de germes décelés (1.018 en 1935).

Il est toujours dirigé par un médecin du Corps de santé colonial, ayant sous ses ordres 2 médecins auxiliaires et des infirmiers indigènes pouvant former une équipe de prospection à caractère polyvalent et deux équipes de traitement (mode de transport : un camion et deux camionnettes).

Prospection. — La prospection s'est faite le long de la frontière séparant la Côte d'Ivoire du Soudan, dans les cercles de Ouahigouya, Tougan, la subdivision de Houna et le cercle de Koutiala. Arrivée dans le cercle de Koutiala, l'équipe en prospecta l'intérieur et particulièrement le confluent du Banifing et du Bani.

a. Cercle de Ouahigouya.

60.997 visités, 33 nouveaux malades. Pas de gîtes à tsés-tsés; peu de marigots permanents. Les gens se contamineraient au cours de leurs pérégrinations dans les régions voisines.

b. Cercle de Tougan.

Séparé de la Côte d'Ivoire par la Volta Noire et de la Subdivision de Houna par le Sourou. Gîtes à glossines sur la Volta Noire et sur une partie du Sourou, 40.065 visités, 553 trypanosomés.

c. Subdivision de Nouna.

Dans le Sud, les bords de la Volta Noire sont infestés de glossines; ceux du Sourou sont indemnes; 21.379 visités, 204 porteurs de germes.

d. Cercle de Koutiala.

Cercle encadré par le Bani au Nord, le Banifing à l'Ouest et au Sud-Ouest, au Sud-Est et à l'Est par le N'Goloroko.

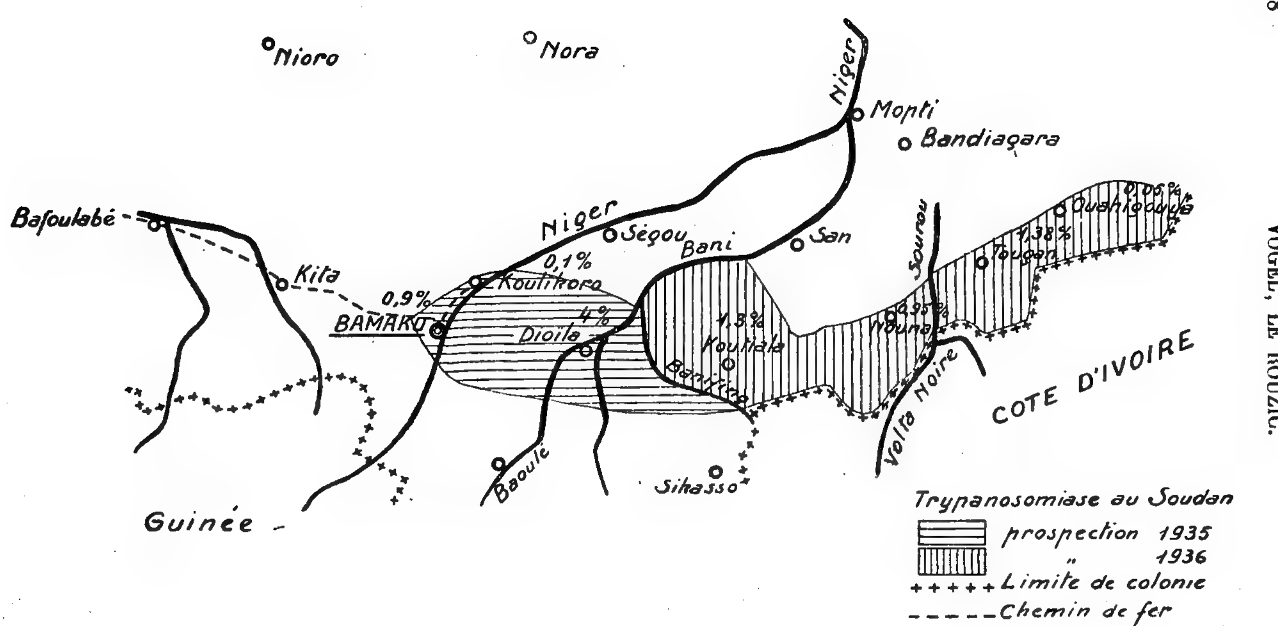
Les cantons touchés sont ceux de Touna Néguéna, de Tiénabougou et d'Ourikéla; les bords du Bani sont par endroits infestés de «tsés-tsés».

Ce cercle, particulièrement intéressé par la trypanosomiase, a besoin d'être surveillé d'une façon très sérieuse.

45.621 visités, 407 nouveaux malades (1.077 anciens).

e. Cercle de Ségou.

Coups de sonde (3.215 visités, 75 nouveaux malades) dans des villages frontières, situés sur les bords du Bani. 329 anciens trypanosomés recensés en 1933 par Jamot et, en 1934, par l'équipe de prophylaxie du Soudan, ont été retrouvés; les pourcentages de contamination nouvelle sont très inférieurs à ceux des prospections antérieures.


Nioro
Nora
Niger
Mopti
Bandiagara
Bafoulabé
Kita
Niger
Ségou
Bani
San
Sourou
Ouahigouya
1,38 %
Tougan
0,1 %
Koulikoro
0,9 %
BAMAKO
4 %
Dioila
1,3 %
Koutiala
Bani
Nouna
Volta Noire
COTE D'IVOIRE
Baoulé
Sikasso
Guinée
Trypanosomiase au Soudan
prospection 1935
" 1936
Limite de colonie
Chemin de fer

Traitement. — 1° Malades en première période : 6 injections hebdomadaires d'atoxyl à la dose de 1 centigr. 1/2 par kilogramme de poids; 2° malades en deuxième période : traitement mixte atoxyl-tryparsamide ou orsanine-tryparsamide (3 injections hebdomadaires d'atoxyl suivies de 9 injections de tryparsamide ou 4 injections d'orsanine suivies de 8 de tryparsamide).

Les équipes de traitement sont passées quatorze fois dans les centres. Notons en terminant que sur les 1.203 trypanosomés dépistés dans le cercle de Koutiala par Jamot et Lavialle en deux ans et demi (1933-1934), 123 sont décédés; sur les 1.077 restants, 583 ont été examinés avec ponction lombaire; 449 peuvent être considérés comme guéris.

Prophylaxie agronomique. — Les travaux de débroussaillement ont été effectués dans le cercle de Tougan; ils seront à poursuivre.

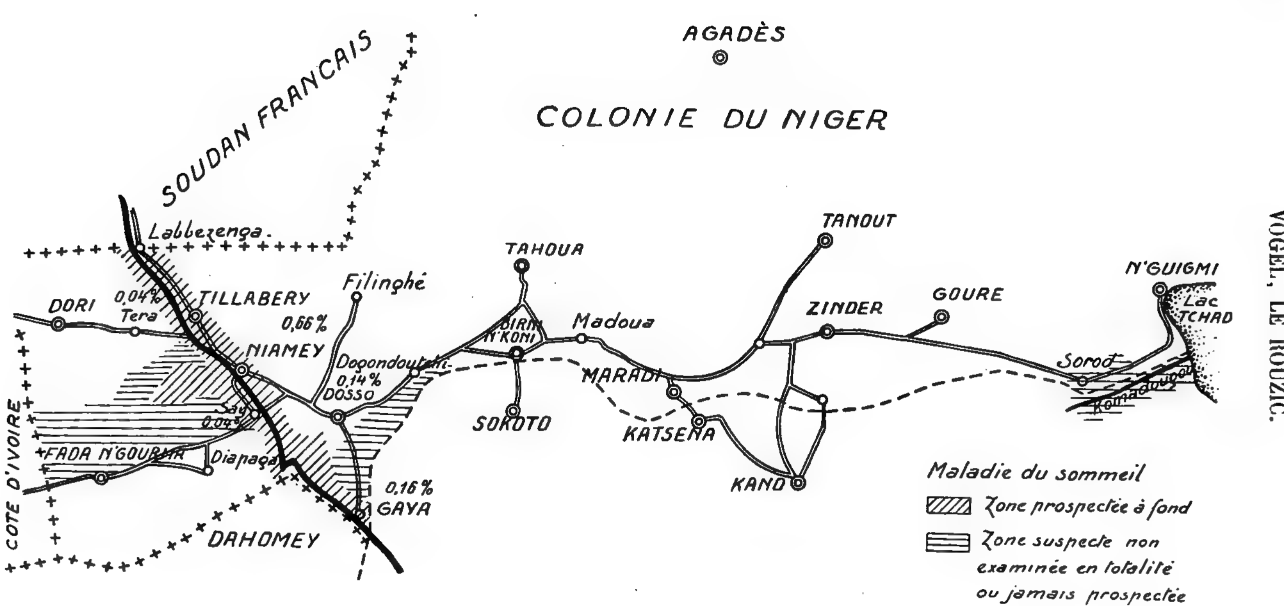
Des pièges, type Harris, sont actuellement à l'essai au service zootechnique.

Enfin, il va être procédé avec toutes les mesures de prudence exigées, à un déplacement de village, celui de Kango, cercle de Koutiala, qui sera établi dans le canton de Miéna.

Niger.

Prospections. — Les équipes polyvalentes ont visité toutes les agglomérations établies sur les rives du Niger, de la frontière de Nigéria à la frontière du Soudan; 89.423 indigènes appartenant aux subdivisions de Gaya, Dosso, Say, Niamey, Tillabéry et Téra ont été visités sur un total de 107.181 indigènes recensés, soit un pourcentage de présence de 83 p. 100.

Sur un total de 89 nouveaux trypanosomés recensés, la plupart ont été trouvés dans la subdivision de Gaya, voisine de la Nigéria, et les villages de la subdivision de Say situés sur le Niger. On n'a pas rencontré de glossines dans les subdivisions de Niamey, de Tillabéry et de Téra (19 trypanosomés).


AGADÈS
COLONIE DU NIGER
SOUDAN FRANCAIS
Labbezenga
TILLABERY
DORI
0,04%
Tera
NIAMEY
Filinghé
0,66%
Dogondoutchi
0,14%
DOSSO
Say
0,04%
FADA N'GOURMA
Diapaga
0,16%
GAYA
DAHOMEY
COTE D'IVOIRE
TAHOUA
BIRNI N'KONI
SOKOTO
Madoua
MARADI
KATSENA
KANO
TANOUT
ZINDER
GOURE
N'GUIGMI
Lac TCHAD
Soroa
Komadougou
Maladie du sommeil
Zone prospectée à fond
Zone suspecte non examinée en totalité ou jamais prospectée

Les trypanosomés ont été traités, les uns au centre de Gaya, les autres à l'hypnoserie de Say.

En 1934, la rive ouest du Tchad, les subdivisions de Diapaga, Fada et Sosi (Niger Sud) seront prospectées.

Hypnoserie de Say :

Personnel : 1 médecin : 1 médecin capitaine, 1 médecin auxiliaire, 3 infirmiers.

Fonctionnement : une ponction lombaire est faite à chaque trypanosomé à son entrée. Les malades à la première période : atoxyl; ceux de la deuxième période : tryparsamide. Ceux qui ne voient pas leur état amélioré par le traitement sont repris par la tryparsamide, précédée de trois injections de Moranyl.

688 trypanosomés ont été traités dans cette hypnoserie en 1936, 513 étaient en première période, 175 en deuxième.

Sur les 513 malades qui se trouvaient en première période au début du traitement, 393 sont passés par la suite en deuxième période, soit 76,60 p. 100; 284 indigènes atteints de trypanosomiase ont été hospitalisés au centre de Say.

La tryparsamide, l'atoxyl et le moranyl ont été utilisés.

Il reste à signaler deux cas d'amaurose définitive. Tous les autres troubles oculaires constatés chez les malades ont disparu après suspension du traitement.

Enfin, la colonie du Niger comptait 754 trypanosomés recensés en vie au 31 décembre 1936; 809 ont été dépistés depuis le première prospection.

Cote d'Ivoire.

La trypanosomiase sévit principalement dans la Haute Côte d'Ivoire.

Elle existait, pense-t-on, lorsque la France occupa cette colonie; mais son influence sur la mortalité n'avait pas été remarquée jusqu'en 1924.

En 1928, le médecin-lieutenant Piétri et le chef de la Subdivision de Diébougou signalèrent les dégâts qu'elle produisait depuis un certain temps. Le médecin-colonel Jamot, en 1932,

par une prospection rapide, montra l'importance insoupçonnée de ces foyers mais ce n'est qu'en 1934 qu'une équipe de prophylaxie commença la prospection méthodique par Gaoua. Actuellement, onze équipes sont en fonctionnement; une vaste zone trypanosomée, centrée par la boucle de la Volta Noire, intéresse les cercles de Bobo-Dioulasso, Dédougou, Koudougou, Ouagadougou, Pô, Léo, Diébougou, Gaou et Batié.

Cinq hypnoseries fonctionnent; des villages de ségrégation sont, d'autre part, en construction dans la plupart des cercles et des subdivisions situés dans la zone contaminée.

Il convient de citer, en dehors de la zone de ces cercles, celui d'Odienné, sur la frontière guinéenne, dont la prospection a révélé un index de virus en circulation de 4,53 p. 100, ceux de Man et de Doloa avec des index respectifs de 6,37 p. 100 et 5,67 p. 100.

Au cours de l'année 1936, 503.151 indigènes ont été visités. 18.834 nouveaux malades ont été dépistés, soit un index de contamination nouvelle de 3,87 p. 100.

Prospection. — Elle a été assurée par onze équipes ordinaires et deux équipes volantes.

CERCLE.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS MALADES.		NOUVEAUX MALADES.	TOTAL DES MALADES.	INDEX DE		
			+ dans le sang.	— dans le sang.			MORBIDITÉ TOTALE.	CONTAMINATIONS NOUVELLES.	VIRUS CIRCULANT.
Ouagadougou	150.396	140.804	10	3.912	1.696	5.618	3,98	1,23	1,21
Gaoua	77.307	65.528	1.986	1.402	3.388	6.776	10,34	5,28	8,20
Bobo-Dioulassou	104.730	75.620	23	464	2.150	2.637	3,48	2,86	2,87
Sassandra	17.000	6.901	"	"	92	92	1,33	1,33	1,33
Koudougou	53.522	40.405	128	4.350	2.476	6.954	17,21	6.86	6,44
Man	42.938	36.748	"	"	2.344	2.344	6,37	6,37	6,37
Odienné	20.019	11.423	239	"	280	519	4,54	2,50	4,54
Daloa	28.360	15.697	"	"	891	891	5,67	5,67	5,67
Léo	51.005	45.315	4	719	1.303	2.026	4,47	2,92	2,88
Dédougou	26.551	6.760	124	2.614	1.748	4.486	66,50	43,46	27,69
Batié	63.307	57.950	254	1.299	2.466	4.019	6,93	4,35	4,71
TOTAUX	635.135	503.151	2.768	14.760	18.834	36.362	7.22	3,88	4,29

Cercle de Ouagadougou (1re équipe) :

Dans ce cercle, 140.804 indigènes ont été visités par l'équipe du médecin commandant Ott et 1.228 nouveaux malades recensés. Le canton sud-ouest est le plus touché avec 2,74 p. 100 de virus en circulation.

Cercle de Koudougou (2e quipe) :

La prospection de deux cantons (Réo et Lallé) a permis de découvrir 2.475 nouveaux malades parmi les 40.405 visités. L'index de virus en circulation est de 6,44 p. 100.

Cercle de Gaoua (3e équipe) :

Au cours de l'année 1936, l'équipe de prospection de ce cercle a visité 77.307 habitants; 3.388 nouveaux malades ont été dépistés dont 1.986 au cours de cette prospection, les autres (1.492) ayant été trouvés malades dans les dispensaires ou au laboratoire.

La maladie continue donc à progresser; à aucun moment, le réservoir de virus n'a pu être considéré, même temporairement, comme entièrement stérilisé. Jusqu'ici, une partie seulement de la population de chaque canton avait pu être visitée et, d'autre part, le Lobi, à l'esprit frondeur, trouvé trypanosomé, ne fréquente que très irrégulièrement les centres de traitement.

Cercle de Daloa (4e équipe) :

La plus grande partie de cette région est boisée et on y trouve un nombre considérable de ruisseaux; d'où l'existence de galeries forestières, très favorables à l'éclosion des larves des tsés-tsés.

L'équipe de prospection de ce cercle a examiné au cours de l'année 15.697 indigènes (15.852 en 1934 et 18.854 en 1935) et dépisté 891 trypanosomés nouveaux.

Cercle de Man (5e équipe) :

C'est en 1935 que commencèrent les premières opérations de prospection; la seule subdivision de Danané (40.000 habitants) compte plus de 2.500 trypanosomés.

En 1936, 36.748 indigènes furent examinés et 2.344 trouvés porteurs de germes; les subdivisions de Man et de Danané ont respectivement un index de virus en circulation de 7,5

p. 100 et de 5,5 p. 100. Dans la subdivision de Duékoué, sur 1.222 visités, 34 seulement furent trouvés malades, soit 2,7 p. 100.

Cercle d'Odienné (6e équipe) :

«Les prospections de 1936 ont eu lieu dans le canton de Boroto, au nord de la Subdivision de Touba, non prospecté en 1935, et dans quelques villages de la subdivision d'Odienné.

L'index des contaminations nouvelles est de 2,49 p. 100 au lieu de 0,70 p. 100 l'an dernier; il n'y a pas lieu d'en conclure que la maladie est en progression. Le cercle d'Odienné en effet s'étend du Nord au Sud sur une longueur de plus de 300 kilomètres et c'est la partie sud du cercle, voisine du cercle de Man, qui est la plus contaminée. Si le pourcentage est inférieur à 1 dans la subdivision d'Odienné, il atteint dans les cantons de Boroto et de Sorotona un pourcentage voisin de 7. p. 100.

En 1936, 11.423 visités, 280 nouveaux malades; index de virus en circulation, 4,54 p. 100.

Cercle de Batié (7e équipe) :

En 1936, 57.950 indigènes ont été examinés et 2.466 trypanosomés nouveaux dépistés.

Comme dans la plupart des cercles de la Côte d'Ivoire, il y aurait intérêt à intensifier les prospections.

Cercle de Bobo-Dioulasso (8e équipe) :

La région entourant Bobo dans un rayon de 40 kilomètres et la subdivision de Houndé ont été principalement prospectées.

75.620 habitants ont été visités et 2.150 nouveaux malades dépistés. Index de virus en circulation : 2,87 p. 100.

Cercle de Dédougou (9e équipe) :

Sur une population de 26.651 recensés, il n'y eut en 1936 que 6.760 indigènes visités dont 1.748 furent trouvés porteurs de germes, soit 25,2 p. 100 de contamination nouvelle, 27,6 p. 100 de virus en circulation. Un sérieux effort, qui jusqu'ici n'a pu être effectué faute de personnel, doit être accompli le plus tôt possible dans ce cercle.

Cercle de Léo (10ᵉ équipe) :

La subdivision de Léo et la plus grande partie de celle de Pô ont été visitées en 1936; c'est surtout la première qui est touchée par la maladie du sommeil.

45.315 visités.
1.303 nouveaux malades;
2,88 p. 100 index de virus en circulation.

Equipes volantes. — Les coups de sonde donnés par les équipes volantes ont démontré que dans la subdivision de Sassandra le nombre de trypanosomés est infime; dans celle de Soubré une prospection effectuée sous la direction d'un médecin auxiliaire a recensé 92 malades sur 9.000 visités.

Diagnostic. — Les procédés habituels de diagnostic ont été employés.

CERCLES.	DÉPISTÉS.	NOUVEAUX MALADES CLASSÉS PAR PONCTION LOMBAIRE.		
		NOMBRE.	1ʳᵉ PÉRIODE.	2ᵉ PÉRIODE.
Ouagadougou	1.696	1.696	546	1.150
Gaoua	3.388	2.771	1.128	1.643
Bobo-Dioulasso	2.150	2.150	553	1.597
Sassandra	92	92	35	57
Koudougou	2.476	2.476	1.657	819
Man	2.344	2.344	1.227	1.117
Odienné	280	280	144	136
Daloa	891	891	183	709
Léo	1.303	1.303	293	1.010
Dédougou	1.748	1.748	1.007	741
Batié	2.466	2.466	1.360	1.106
TOTAL	18.834	18.217	8.132	10.085
Pourcentage	3,54	96,72	44,63	55,36

D'autre part, la pratique de la ponction lombaire au cours du dépistage et du traitement a été systématique dans toutes les équipes; seule, celle de Gaoua, n'a pu mettre en pratique

cette méthode d'investigation qu'en cours d'année; elle y a soumis cependant 2.771 malades sur les 3.388 recensés au total cette année.

Sur 17.528 anciens malades revus, 2.768 étaient encore parasités, soit 15,79 p. 100; ce chiffre par trop élevé est dû vraisemblablement au flottement qui règna les années précédentes quant aux méthodes de traitement.

Traitement. — a. En brousse :

Malades à la première période : 8 injections d'atoxyl (0,015 par kilogramme) ou 12 piqûres d'orsanine aux doses classiques. — Malades à la deuxième période : 1 à 3 injections d'atoxyl ou d'orsanine, à doses faibles et 10 à 12 piqûres de tryparsamide, à 0,04 par kilogramme.

b. A l'hypnoserie :

La presque totalité des trypanosomés hospitalisés présente un liquide céphalo-rachidien altéré. Après une injection d'atoxyl ou d'orsanine, ils sont soumis à la tryparsamide. Si, après 12 injections de ce produit, le malade présente encore un liquide céphalo-rachidien altéré, le traitement est continué sans arrêt jusqu'à concurrence de 25 piqûres à moins qu'entre temps le liquide céphalo-rachidien ne soit redevenu normal.

Dans les cas rebelles, où l'hyperalbuminose persiste, le traitement est arrêté.

Les essais d'autohémothérapie, l'injection de sels de bismuth n'ont pas donné de résultats probants.

Pas d'incident grave au cours des ponctions lombaires; quelques cas d'amaurose au cours de traitement par l'atoxyl. Avec la tryparsamide, il y eut un seul cas d'amblyopie survenu à la 8e injection; la vision réapparut, quoique diminuée, après arrêt du traitement.

Prophylaxie agronomique. — C'est une tâche lourde à entreprendre; la mouche «tsé-tsé» abonde partout en Haute Côte d'Ivoire et les villages, tous contaminés, se répartissent sur une aire très étendue. Les déplacements de village ne sont pas

également faciles à réaliser dans ce pays où la dispersion des habitants est la règle.

Les essais de piège à mouche sont effectués actuellement au service zootechnique.

En résumé, en Côte d'Ivoire, la situation demeure sérieuse, particulièrement dans la boucle de la Volta Noire.

Il serait à souhaiter que les zones contaminées soient revues tous les ans, que la présentation des indigènes soit assurée d'une façon effective par l'administration, que les prospections soient toujours faites par des médecins européens, que le programme de prophylaxie agronomique entre en voie de réalisation.

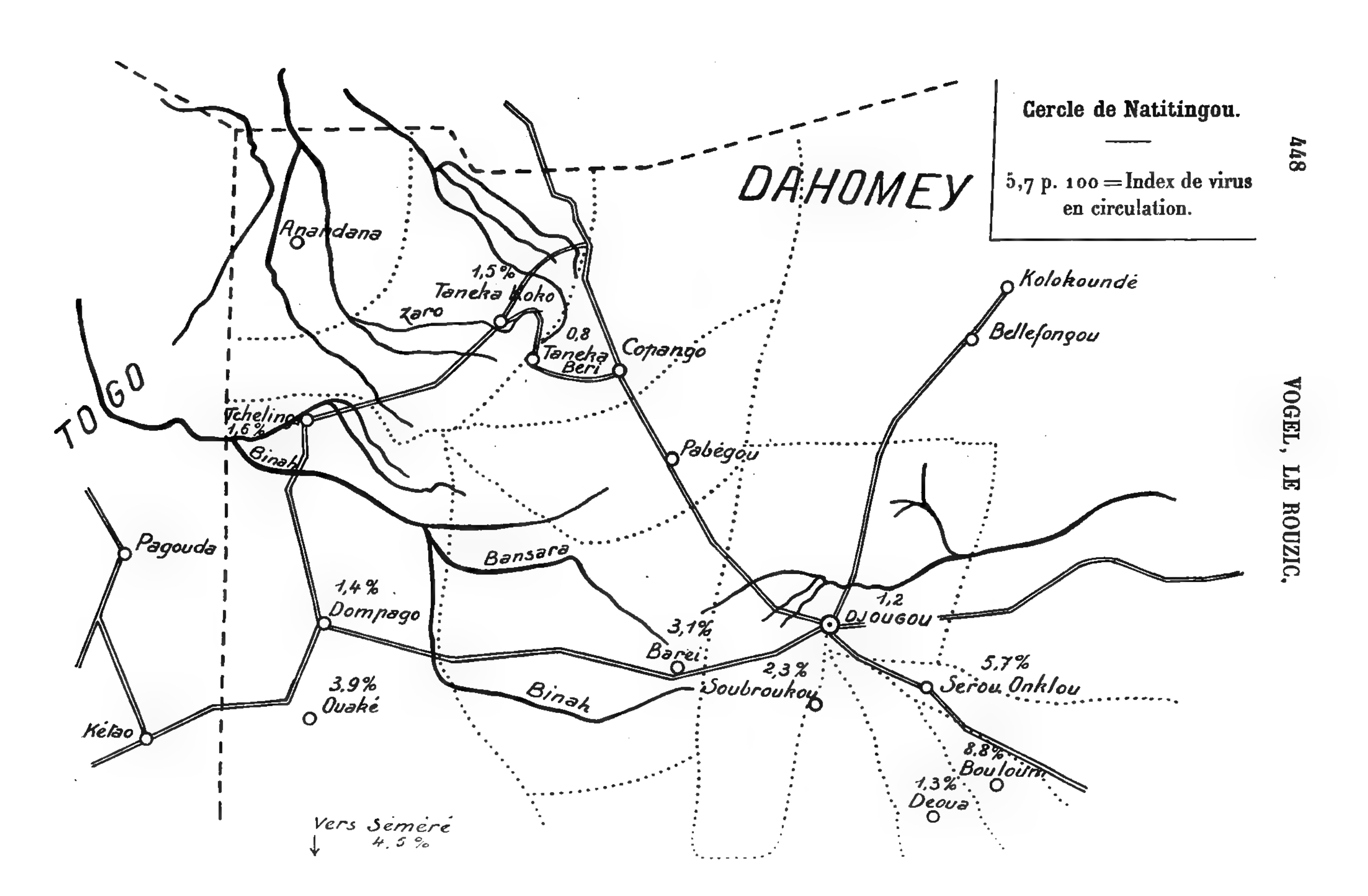
Dahomey.

La lutte contre la trypanosomiase est assurée par une équipe de prospection (un médecin capitaine, un sergent infirmier et une quinzaine d'infirmiers) et deux équipes de traitement comprenant chacune un médecin auxiliaire et deux infirmiers. Le développement de l'A. M. I., service assuré également par ces équipes, est tel que ce personnel est devenu insuffisant en nombre.

Comme mode de transport, chaque équipe dispose d'une camionnette. Une hypnoserie existe à Djougou et une autre à Natitingou.

Au cours de l'année 1936, la subdivision de Djougou a été complètement visitée; avec le dépistage effectué par les postes médicaux et le coup de sonde donné à Ouari-Maro (678 visités), le total d'habitants prospectés a été de 68.552 soit 92 p. 100 de la population recensée. 3.361 anciens malades ont été revus, sur 4.293 (496 d'entre eux sont décédés). Parmi ces 3.361 anciens malades, 77 ont été trouvés porteurs de trypanosomes, soit 2,2 p. 100. D'autre part, 1.719 nouveaux malades ont été dépistés, soit 2,69 p. 100. L'index de virus en circulation est de 2,79 p. 100.

Deux régions ont montré une poussée épidémique : ce sont les cantons de Sérou Onklou et de Bouloum qui n'avaient pas été visités depuis plus de quatre ans. En outre, les villages les



Cercle de Natitingou.
5,7 p. 100 = Index de virus en circulation.
DAHOMEY
TOGO
Anandana
1,5%
Taneka Koko
Zaro
0,8
Taneka Beri
Copango
Kolokoundé
Bellefongou
Tchelino
1,6%
Binah
Pabégou
Pagouda
Bansara
1,4%
Dompago
3,1%
Barei
1,2
DJOUGOU
5,7%
Serou Onklou
2,3%
Soubroukou
3,9%
Ouaké
Binah
Kélao
8,8%
Boulourn
1,3%
Deoua
Vers Séméré
4,5%

plus contaminés sont ceux situés sur la frontière du Togo et ceux bordant la Bina, rivière aux ombrages infestés de glossines.

Enfin, le petit canton, fort peu peuplé, de Ouari Maro, a été prospecté; aucun trypanosomé n'a été dépisté. Des gîtes à «tsé-tsé» ont cependant été relevés.

La prospection de la subdivision de Djougou a été effectuée du point de vue technique, selon la méthode courante; examen du suc ganglionnaire chez les porteurs d'adénopathies, examen du sang en goutte épaisse chez tous les indigènes visités. L'index de présence du trypanosome dans le suc pour la totalité des porteurs de ganglions s'élève à 1,2 p. 100. 78 p. 100 des trypanosomés dépistés présentent des ganglions cervicaux.

A propos de la coloration des lames, le pH de l'eau distillée trop souvent acide de la solution colorante a été amené aux environs de 7 par l'addition d'une solution déci-normale de soude à de l'eau bi-distillée additionnée d'une solution alcoolique à 1 p. 100 de phénolphtaléine (30 gouttes pour trois quarts de litre d'eau).

D'autre part, on s'est servi d'un cristallisoir pour contenir la solution colorante; ainsi la coloration de plus de 200 lames à la fois en position verticale (excluant les dépôts de colorant) se faisait dans le même temps et la déshémoglobinisation a été observée plus complète.

Dépistage et contrôle des trypanosomés, par ponction lombaire. — 1.605 nouveaux malades ont été ponctionnés; 51,7 p. 100 des cas présentaient une altération du liquide céphalo-rachidien. Du côté des anciens malades, ce procédé de contrôle a permis d'en déclarer guéris 60 p. 100. Il faut tenir compte du fait que les traitements ne sont pas organisés depuis bien longtemps avec la continuité et la régularité actuelles (1932).

Prophylaxie agronomique. — Le débroussaillement de la Binah, galerie forestière, riche en gîtes à «tsé-tsé», sur une quarantaine de kilomètres, et de ses affluents a été récemment entrepris dans la région de Dompago jusqu'à la frontière du Togo.

Des essais de culture ont été effectués dans ces trois zones débroussées mais elles ont été gênées par des vols de sauterelles.

Prophylaxie chimique. — En attendant l'équipe de traitement chaque malade nouvellement recensé reçoit une injection d'atoxyl. Les anciens malades retrouvés positifs subissent de la part de l'équipe de prospection une série d'injections d'émétique.

Atoxyl. — Employé en cure d'attaque chez tous les malades en première période. 6 injections sous-cutanées tous les quinze jours à la dose de 1 ctgr., 50 par kilogramme de poids du malade. Pas d'incidents à signaler. Après la série d'atoxyl, orsanine ou tryparsamide.

Orsanine. — Administrée par séries de douze injections hebdomadaires à raison de 3 cgr. par kilogramme.

Tryparsamide. — Médicament de base pour le traitement des maladies en deuxième période; par séries de douze injections hebdomadaires à la dose de 5 cgr. par kilogramme. Il est souvent associé au Moranyl.

Émétique. — Réservé aux anciens malades positifs; injections intra-veineuses journalières à la dose maxima de 0,10; le médicament n'est employé que par l'équipe de prospection et dans les hypnoseries.

Novarsenobenzol. — Employé lorsqu'il y a trypanosomiase et syphilis associées.

Le traitement, toujours contrôlé par la ponction lombaire, a été en général bien suivi; les malades ont subi deux traitements en 1936. Les constatations faites à la suite des ponctions sont consignées dans le tableau qui suit :

DÉPISTÉS.	REVUS.	A. M. T. +	MALADES EN 1re PÉRIODE.			MALADES EN 2e PÉRIODE.			
			DÉCÉDÉS.	ÉVOLUÉS.	STATIONNAIRES.	DÉCÉDÉS.	ÉTAT AGGRAVÉ.	ÉTAT STATIONNAIRE.	TRÈS AMÉLIORÉS NORMAUX.
41	38	2	1	1	13	1	1	3	18

Fonctionnement des hypnoseries. — Il y a deux hypnoseries, celle de Djougou et celle de Natitingou, administrées respectivement par le médecin chef de chacun des circonscriptions médicales.

HYPNOSERIES.	RESTANTS.	ENTRÉES.	TOTAL.	DÉCÈS.	JOURNÉES.
Djougou	22	129	151	7	8.676
Natitingou...	3	26	59	1	1.746

En résumé, la maladie est en régression à peu près partout sauf dans les cantons de Sérou Onklou et de Bouloum (subdivision de Djougou); l'élément cabrais qui vient du Togo dans cette subdivision mettre les terres en valeur demeure un facteur important de contamination.

Au Dahomey, il y a eu 8.839 trypanosomés recensés depuis le début des opérations jusqu'au 31 décembre 1936; à cette date 8.022 trypanosomés étaient vivants.

Guinée.

L'équipe mobile polyvalente en liaison avec les services d'A. M. I. a prospecté au cours de l'année 1936, d'une façon méthodique, le cercle de Labé et une partie du cercle de Mamou.

Une seconde équipe mobile a commencé la prospection, dans les derniers jours de décembre, des cercles de Kissidougou et de Gueckédou.

Ce n'est que l'an prochain que l'on pourra avoir une idée exacte de l'étendue de la maladie du sommeil en Guinée; le traitement n'a suivi parfois que longtemps après le passage de l'équipe de prospection. Les coups de sonde effectués par les soins de l'A. M. I. ne donnent pas les résultats précis obtenus par une prospection méthodique et celle-ci devrait toujours être faite par un médecin européen.

Le chiffre des visités est loin d'approcher celui des recensés : 25 à 30 p. 100 en moins. Il n'y a pas là méfiance de la population mais dans les agglomérations foullahs il n'existerait réellement à toute époque qu'une proportion de l'ordre de 70 p. 100 de sujets présents sur le total de la population.

Dépistage. — En 1936, la prospection des cantons de Horé-Komba, Tomini et Labé (cercle de Labé), de Kéboli (cercle de Mamou), de Kéragoua (cercle de Beyla) a donné les résultats suivants :

Population recensée	75.679
Population visitée	51.200
Anciens malades vus	174
Anciens malades T +	3
Nouveaux malades	720

De plus, les services d'A. M. I. ont dépisté 602 nouveaux trypanosomés :

113, équipe mobile du cercle de Labé;
342, A. M. I. de Labé;
6, A. M. I. de Mamou;
132, A. M. I. de Kissidougou;
3, A. M. I. de Kindia;
3, A. M. I. de Kankan;
2, A. M. I. de Dabola;
1, A. M. I. de Gaoual.

Soit un total général de 1.322 nouveaux malades pour l'année 1936.

Traitement. — 1° *Organisation :* deux, puis trois équipes de traitement, dirigées par des médecins auxiliaires, ont traité à travers une très grande étendue de pays, rendant difficile l'organisation des circuits de traitement, 2.410 malades sur 2.918 inscrits; 508, soit 17 p. 100, manquaient.

2° *Mode de traitement :* tout indigène reconnu trypanosomé reçoit aussitôt une injection d'atoxyl dosée à 1 ctgr., 50 par kilogramme de poids.

Les équipes de traitement injectent :

Pour les malades en première période 6 doses d'atoxyl (une tous les 14 jours);

Pour les malades en deuxième période, 12 doses de tryparsamide (3 cgr. par kilogramme), une toutes les semaines.

Le Moranyl et l'Orsanine sont réservés aux malades traités, mais non stérilisés et qui sont pris en mains au centre de traitement de Labé jusqu'à négativité.

3° *Résultats :* la proportion des sujets restant parasités en fin de traitement s'est révélée infime, environ 1 p. 100.

4° *Ponctions lombaires :* sur les 693 nouveaux malades dépistés dans les cercles de Labé et de Mamou, 307 ont été classés par la ponction lombaire :

205 en 1re période (66 p. 100);
102 en 2e période (33 p. 100).

Les résultats des ponctions lombaires après traitement n'ont pas été communiqués.

Tableau Récapitulatif.

des prospections effectuées en A. O. F. pendant l'année 1936.

RÉGIONS.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS MALADES. + dans le sang.	ANCIENS MALADES. — dans le sang.	NOUVEAUX MALADES.	TOTAL.	INDICES DE MORBIDITÉ TOTALE.	INDICES DE CONTAMINATIONS NOUVELLES.	INDICES DE VIRUS CIRCULANT.
Sénégal.									
Bas Saloum	6.380	6.380	"	"	188	188	0,28	0,28	0,28
Moyen Saloum	"	2.927	"	"	59	59	2,01	2,01	2,01
Saloum oriental	"	556	"	"	4	4	0,70	0,70	0,70
Totaux	6.380	9.836	"	"	251	251	2,54	2,54	2,54
Soudan.									
Ouahigouya	413.058	60.997	"	56	33	89	0,14	0,05	0,05
Tougan	266.834	40.065	"	"	553	553	1,38	1,38	1,38
Nouna	28.639	21.379	"	"	204	204	0.95	0,95	0,95
Koutiala	176.982	45.621	"	1.077	407	1.484	3,25	0,89	0,89
Segou	127.090	3.215	"	329	75	404	"	2,59	2,33
Totaux	1.062.603	171.277	"	1.462	1.272	2.734	1,59	0,74	0,74
Guinée.									
Labé, Mamou, Beyla	75.679	51.200	3	173	720	896	1,75	1,41	1,41
Divers	"	"	"	"	602	"	"	"	"
Totaux	"	"	"	"	1.322	"	"	"	"
Niger.									
Gayo	7.842	6.811	"	2	11	13	0,02	0,17	0,16
Dosso	2.968	2.608	"	"	4	4	0,15	0,15	0,15
Say	9.157	8.093	"	317	55	372	3,89	0,05	0,67
Niamey	40.001	31.282	"	4	13	17	0,01	0.04	0,04
Tillabéry	45.292	39.022	"	1	6	7	0,02	0,01	0.04
Téra	1.921	1.607	"	"	"	"	"	"	"
Totaux	107.181	89.423	"	324	89	413	0,46	0,09	0,09
Côte-d'Ivoire.									
Ouagadougou	150.396	140.804	10	3.912	1.696	5.618	3,98	1,23	1,21
Gaoua	77.307	65.528	1.986	1.402	3.388	6.776	10,34	5,45	8,30
Bohodioulasso	104.730	75.620	23	464	2.150	2.637	3,48	2,86	2,87
Sassandra	17.000	6.910	"	"	92	92	1,33	1,33	1,33
Koudougou	53.522	40.405	128	4.350	2.476	6.954	17,21	6,86	6,44
Man	42.938	36.748	"	"	2.344	2.344	6,37	6,37	6,37
Odienné	20.019	11.423	239	"	280	519	4,5	2,5	4,53
Daloa	28.360	15.697	"	"	891	881	5,67	5,67	5,67
Léou	51.005	45.315	4	719	1.303	2.026	4,47	2,92	2,88
Dedougou	26.551	6.760	124	2.614	1.748	4.486	66,50	42,16	27 69
Batié	63.307	57.950	254	1.299	2.466	4.019	6,93	4,35	4,71
Totaux	635.135	503.151	768	14.760	18.834	36.362	7,22	3,87	4,29
Dahomey.									
Djougou et divers	74.859	68.552	77	3.284	1.719	5.115	7.46	2,69	2,67
Totaux	1.961.837	899.439	2.848 + 58	20.003	22.880 + 602	45.769	5,08	2,61	2,67

Togo.

Le secteur de trypanosomiase comprend la subdivision de Lama-Kara et dans la subdivision de Sokodé les cantons de Bafilo, Koumondé et Soudou.

L'équipe de prospection placée sous la direction d'un médecin lieutenant compte 18 microscopistes; elle ne suffit plus et la prospection annuelle du secteur est impossible.

Cette prospection est faite suivant les principes classiques avec A. M. I. et vaccination jennerienne s'il y a lieu. Un examen du liquide céphalo-rachidien est fait à tous les malades, anciens et nouveaux.

Le traitement des 31.998 malades exige sept équipes de traitement et il n'y a que quatre médecins auxiliaires au secteur.

Le procédé de coloration du suc ganglionnaire étalé sur lame (médecin lieutenant Raoult) déjà employé en 1935 a permis cette année de récupérer 516 trypanosomés; il y a été noté que 60,05 p. 100 des porteurs de ganglions ponctionnables ont été trouvés positifs.

La triple centrifugation enfin a permis de récupérer 84 trypanosomés :

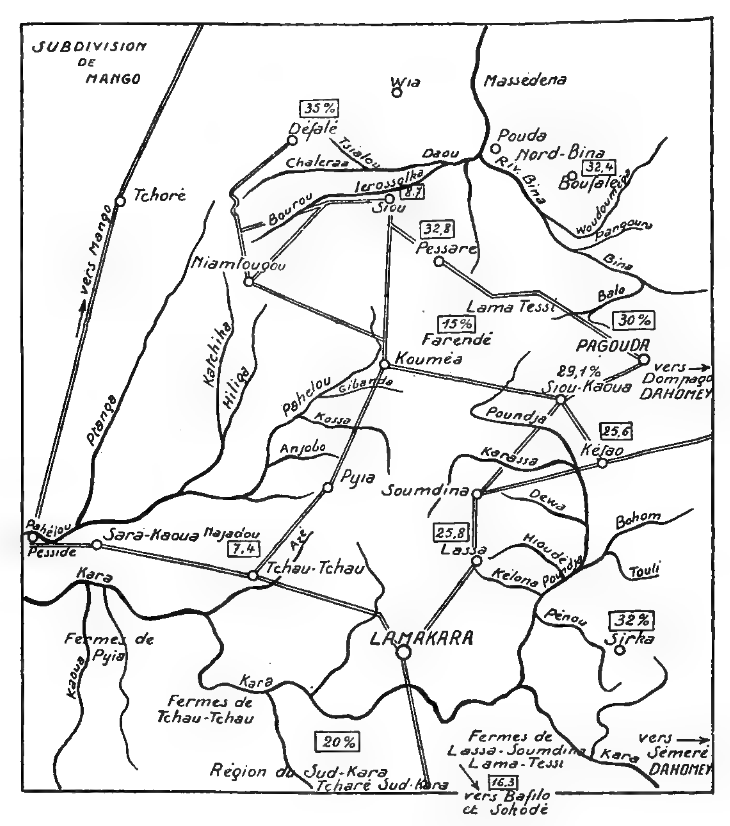
Tableau comparatif.

		1935.	1936.
Population visitée		85.947	88.480
Anciens malades	sang T +	68	602
	sang négatif	1.392	12.098
Nouveaux malades		11.778	15.093
Total		13.238	27.793
Index morbidité totale		18 p. 100	31,4 p. 100
— nouvelle		16,4 —	19,9 —
Virus en circulation		16,1 —	17,7 —

La maladie s'étend vers l'Ouest; sa marche et son allure épidémique sont favorisées par l'émigration et une prophylaxie agronomique insuffisante jusqu'ici, malgré la réalisation de certains débroussaillements.

Prospections effectuées en 1936. — 88.480 indigènes ont été visités : 12.700 anciens malades ont été revus (602 T+) et 15.093 nouveaux malades ont été recensés.

Maladie du sommeil.



Résmltats de la prospection de 1936. Subdivisisn de Lama-Kara.

A ces 15.093 nouveaux trypanosomés, il convient d'ajouter 141 malades recensés au poste filtre de Pagouda, ce qui fait un total de 15.234. Pour la prospection, quinze centres d'examen avaient été établis.

1° *Canton de Défalé :* cette région, située au Nord du secteur est accidentée et riche en cours d'eau ; la population misérable est

souvent indocile. La maladie venant de Massédéna (rives de la Binah) progresse d'Est ou Ouest.

8.005 indigènes ont été visités en 1936 au lieu de 9.769 en 1935. Il y a 2.800 nouveaux malades; 209 anciens malades ont été vus (9 sont encore positifs). L'index de virus en circulation est de 35 p. 100 (2,28 p. 100 en 1935).

2° *Nord Binah-Boufalé :* cette zone, montagneuse dans sa plus grande partie, se termine en plaine vers le Dahomey; la frontière est théorique et les indigènes ont des cultures en plaine des deux côtés. Les rives de la Binah, très arbustives, sont infestées de «tsés-tsés». Un commencement de débroussaillement a été effectué.

Recensés	6.335
Visités	5.329
Anciens malades vus	1.606
— T +	110
Nouveaux malades	1.617
Index de contamination nouvelle	43,4
— de virus en circulation	32,4

3° *Région de Pessaré :* elle comprend une partie du massif du Lama Tessi et la plaine allant à la Binah aux rives riches en «tsés-tsés»; un débroussaillement vient d'y être effectué.

La population est en diminution :

5.059 recencés en 1934;
4.289 recencés en 1936.

L'index de morbidité nouvelle passe de 20,5 p. 100 (1934) à 32.8 p. 100 (1936). L'index de virus en circulation est de 20,6 p. 100. Comme à Défalé et dans la région Nord Binah, la situation est très sérieuse.

4° *Centre de Pagouda :* située à l'Est du Lama Tessi, c'est une région très marécageuse à la saison des pluies; les pistes sont infestées de «tsé-tsés». Des débroussaillements ont été effectués.

Population recensée	5.800
— visitée	5.133
Index de morbidité nouvelle	40,8 p. 100
— de virus circulant	30 —

5° *Centre de Siou-Kaoua :* cette région située entre le canton de Débalé et le massif de Lama Tessi est une zone de passage très importante, encadrée de marigots qui viennent d'être débroussés; les glossines chassées par le débroussaillement, remontent les petits marigots vers les villages.

Population recensée	3.007
— visitée	2.812
Index de morbidité nouvelle	36,4 p. 100
— de virus en circulation	29,1 —

Dans cette région, la situation est aussi sérieuse qu'ailleurs.

Nombre de malades dépistés en 1927	27
— — — 1929	163
— — — 1930	108
— — — 1931	135
— — — 1932	42
— — — 1935	95
— — — 1936	804

6° *Région de Farendé :* là, comme dans les autres cantons les villages sont sur les hauteurs, mais les cultures sont dans la plaine, sur les bords des affluents de la Binah; l'index de virus en circulation est passé de 7 p. 100 à 15 p. 100.

Population recensée	5.417
— visitée	4.953
Anciens malades	787
Anciens malades T +	71
Nouveaux malades	683
Index de contaminations nouvelles	16,3 p. 100

7° *Région de Kétao :* au Sud de Pagouda, sur la route de Dompago (Dahomey); c'est un gros centre de passage vers cette dernière colonie. De plus les zones de culture sont très infestées de « tsés-tsés ».

Population recensée	5.105
— visitée	4.772
Anciens malades	793
Anciens malades T +	8
Nouveaux malades	1.217
Index de contamination nouvelle	30,5 p. 100
— de virus en circulation	25,6 —

8° *Canton de Soumdina :* ce canton est situé, partie en région montagneuse (massif du Kodjéné) partie en plaine (rivière Poundja). La présentation des habitants fut bonne et le débroussaillement des rives des cours d'eau a été effectué.

9° *Canton de Lassa :* zone de montagne très peuplée et zone de plaine allant à la Poundja; mais il y a des terres à culture dans le sud Kara et vers le Dahomey. Tous les villages, plaine ou montagne, sont maintenant très infestés par la maladie.

Population recensée	11.755
— visitée	11.662
Anciens malades	1.162
Anciens malades T +	58
Nouveaux malades	1.855
Index de contaminations nouvelles	17,6 p. 100
— de virus en circulation	25,8 —

10° *Canton de Sirka :* cette région était très peuplée autrefois : on y trouve un mélange de Cotocolis et de cabrais. Le pays est montagneux vers le Dahomey en plaine vers le confluent de la Poundja et de la Kara.

Sur 672 habitants visités, 185 étaient d'anciens malades dont 29 étaient porteurs de germes; 187 nouveaux malades ont été recensés. Index de virus en circulation 32 p. 100.

11° *Canton de Tcharé :* situé au sud de la Kara; c'est le cœur du pays cabrais. Plus au sud, loin de toute route, c'est la région de Tcharé sud-Kara, sur la grande piste d'immigration, refuge des non recensés, de ceux qui esquivent impôt, prospection et traitement. Par leurs cultures de l'ouest, ils vont contaminer le canton de Tchoutchau.

2.694 visités, dont 56 anciens malades (6 porteurs de germes); il y a eu 534 nouveaux malades recensés. Les index de contaminations nouvelles et de virus en circulation sont respectivement de 20,2 p. 100 et de 20 p. 100.

12° *Canton de Tchoutchau :* région située entièrement dans une plaine mal irriguée, entre Lama Kara et le canton de Sara-Kaoua, sur la rive droite de la Kara; il n'y a pas de « tsés-tsés »

mais les indigènes ont trop tendance à aller dans des terrains de culture situés au sud de la Kara.

Population visitée	8.678
Anciens malades	222
Anciens malades T +	17
Nouveaux malades	633
Indes de contaminations nouvelles	7,4 p. 100
— de virus circulant	7,4 —

Il y a une amorce de trypanosomiase dans cette région qui devra être revisitée l'an prochain.

13° *Canton Lossos de la route de Mango :* cette région est très variée comme aspect (vallées, petites collines, plateaux) mais le cabrais tend à franchir la Kara, à s'installer sur des terres situées quelquefois à 40 kilomètres, dans une zone où le réseau hydrographique, riche, recèle de nombreuses «tsés-tsés».

7.539 indigènes ont été visités; 111 anciens malades ont été revus (4 porteurs de germes) et 538 nouveaux malades découverts.

14° *Canton de Bafilo :* c'est une région cotocoli de la subdivision de Sokodé rattachée au secteur en 1932. Là encore, les villages sont sur les plateaux mais les cultures sont dans la plaine et souvent fort loin bordées de cours d'eau à la végétation riche en «tsés-tsés». En outre, un élément musulman, parcourant les marchés, et l'émigration en Gold Coast lors de la saison du cacao favorisent la diffusion de la maladie.

Population visitée	12.587
Anciens malades	592
Anciens malades T +	72
Nouveaux malades	1.988
Index de contaminations nouvelles	16,5 p. 100
— de virus en circulation	16,3 —

La maladie a beaucoup progressé depuis 1933. Il y a un projet de prophylaxie agronomique mais le problème de l'émigration saisonnière reste entier.

15° *Centre de Siou :* région en contact avec les cantons de Pessaré, de Wia et des affluents de la Binah. La situation, très

sérieuse en 1935, s'est révélée meilleure cette année; d'autre part, un gros effort de prophylaxie agronomique a été accompli.

	1933.	1935.	1936.
	—	—	—
Population visitée....	5.367	7.166	7.419
Nouveaux malades....	283	1.873	553
Index de morbidité nouvelle..........	5,4 p. 100	27,6 p. 100	10,5 p. 100
Index de virus en circulation..........	5,5 —	26,3 —	8,7 —

En résumé, la maladie est venue du Nord : installée en pays cabrais, territoire sillonné de nombreux cours d'eau, elle a envahi tous les villages environnants, favorisée par les allées et venues des habitants entre leurs cultures établies dans la plaine et les hauteurs, l'émigration forcée vers le Sud, les voyages saisonniers à la saison du cacao dans la Gold Coast où la maladie du sommeil paraît peu combattue.

Aucune prospection n'a été effectuée en dehors du secteur; la subdivision d'Atakpamé avait été prospectée en partie par Ségalen en 1935.

Ponctions lombaires. — *a.* Nouveaux malades (17.893).

NOMBRE de PONCTIONS LOMBAIRES.	MALADES en PREMIÈRE PÉRIODE.	MALADES en DEUXIÈME PÉRIODE.
—	—	—
16.618	14.651	1.564
"	88,1 p. 100	8,7 p. 100

b. Anciens malades dépistés depuis quatre ans :

NOMBRE de PONCTIONS LOMBAIRES.	MALADES en DEUXIÈME PÉRIODE.	MALADES considérés COMME GUÉRIS.
—	—	—
3.696	273	2.853
"	7,3 p. 100	77,1 p. 100

Prophylaxie agronomique. — Jusqu'en 1933, celle-ci fut nulle; depuis, des efforts ont été faits, mais ils ne doivent pas être isolés. C'est ainsi que le débroussaillement d'un seul cours

d'eau a chassé les mouches mais celles-ci ont alors remonté vers les villages le long des petits marigots qui n'avaient pas été débroussés. « La prophylaxie agronomique est un des éléments indispensables de la lutte contre la trypanosomiase, et non pas une mesure complémentaire. »

Prophylaxie chimique. — Dans le rapport de 1934, de Marqueissac donne la priorité à l'orsanine pour la stérilisation sanguine, puis à la tryparsamide. En ce qui concerne le passage en deuxième période, le Moranyl-tryparsamide donnait 10 p. 100 d'évolution nerveuse, l'atoxyl 2 p. 100, l'orsanine 4,4 p. 100, la tryparsamide 0 p. 100. Enfin pour le retour du liquide céphalo-rachidien à la normale l'orsanine donnait 94,5 p. 100 de résultat, la tryparsamide 90,4 p. 100, l'atoxyl et le moranyl 90 p. 100.

Pour Jansotte (1936) « il ne semble pas que la tryparsamide soit un aussi bon stérilisant que le mentionne le rapport de 1934 et l'association Moranyl tryparsamide lui est certainement très supérieure ».

Pour l'évolution en deuxième période, l'atoxyl est bien inférieur à l'orsanine et à l'association Moranyl-tryparsamide.

Enfin, il y a 4,7 p. 100 des malades qui sont retrouvés positifs et 8,8 p. 100 d'évolution nerveuse chez les malades négatifs, en deux ans environ.

Sur 3.734 malades traités depuis quatre ans (traitement polyvalent) 3.608 auraient un liquide céphalo-rachidien normal (1936).

Traitement. — Avant 1929, l'atoxyl était seul employé, puis, la tryparsamide. Depuis 1932 le traitement suivant était employé :

1° Nouveaux malades (en bon état) :

6 injections d'atoxyl à 1 centigr. 50 par kilogramme avec plafond de 1 gramme.

2° Nouveaux malades (en mauvais état) :

12 injections d'orsanine (1 centigr. 50 à 3 centigrammes par kilogramme).

3° Sommeilleux :

12 injections de tryparsamide à 1 centigr. 50 par kilogramme.

4° Anciens malades (positifs) :

4 injections de moranyl à 1 centigr. 50 par kilogramme;
8 injections de tryparsamide.

Ce mode de traitement fut appliqué jusqu'en fin 1935.

En 1936, au cours des prospections, le nombre des nouveaux malades doubla; le personnel étant presque insuffisant, certains médicaments allant manquer, il fallut modifier ce mode de traitement. Les nouveaux malades en première période, très nombreux, subirent une série mixte : 4 injections d'atoxyl, 6 de tryparsamide. Plus tard, aux nouveaux recensés, on fit trois injections de Moranyl et quand ce médicament vint à manquer, de l'orsanine.

Au cours de cette année, 2.833 malades, soignés régulièrement depuis quatre ans, en bon état, avec liquide céphalo-rachidien normal, ont été exemptés. 1.653 trypanosomés, traités régulièrement depuis trois ans, en bon état général, ont vu leur traitement suspendu.

Ils seront revus en 1937 et ceux qui se trouveront à ce moment-là en bon état (après examen du liquide céphalo-rachidien) seront à leur tour exemptés.

Hypnoseries. — Le médecin chef du secteur réside à Pagouda, où se trouve l'hypnoserie. 428 trypanosomés, en deuxième période, y furent traités en 1936, soit 269 de plus qu'en 1935.

Jusqu'à ces dernières années, le traitement employé était l'association Moranyl-tryparsamide (de Marqueissac). Depuis octobre 1935, l'émétique a été joint à ces médicaments à cause de la constatation de quelques résistances à la symbiose «Moranyl-tryparsamide».

12 injections diverses d'émétique à 4 ou 5 centigrammes sont intercalées entre les injections de Moranyl (0,50 intraveineux) et de tryparsamide (4 cgr. par kilogramme).

Des essais, trop peu importants, ont été également faits : adjonction d'urotropine lorsqu'il il y a non amélioration, injection intramusculaire de sang de malade amélioré.

Enfin, dans le traitement de 11 trypanosomés en deuxième période, l'émétique fut remplacée par l'anthiomaline (4 à 8 mmgr. par kilogramme). Ce produit qui parut très maniable et bien supporté améliora nettement neuf malades sur onze.

Malades traités pour troubles mentaux. — Ils ont été au nombre de 18 sur 428, soit 4,2 p. 100 (8 sur 159, soit 5 p. 100 en 1935).

Accidents dus aux trypanocides. — Depuis 1934, tout nouveau trypanosomé est examiné au point de vue oculaire à la chambre noire.

Il y a eu 11 atrophies ou début d'atrophies dont 8 avec récupération complète de la vision (7 sont dus à la tryparsamide, 3 à l'atoxyl, 1 à l'orsanine). Il convient de noter que 15.000 nouveaux malades sont venus en 1936 s'ajouter à la liste des trypanosomés déjà en traitement et que 446.047 injections ont été pratiquées (224.067 en 1935).

Les accidents oculaires furent traités par des injections quotidiennes de 0,50 d'hyposulfite de soude. Ce traitement donna dans l'ensemble satisfaction.

Tableau des prospections effectuées en 1936.

	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS MALADES.		NOUVEAUX.	TOTAL.	INDEX		
			T + SANG.	— SANG.			MORBIDITÉ TOTALE.	MORBIDITÉ NOUVELLE.	VIRUS EN CICULATION.
Lama-Kara	80.870	75.893	530	11.578	13.105	25.213	33,2	20,5	17,9
Sokodé	15.079	12.587	72	520	1.988	2.580	20,02	16,5	16,3
TOTAUX	96.349	88.480	602	12.098	15.093	27.793	31,4	19,3	17,7

CAMEROUN.

Organisation. — Le dépistage de la trypanosomiase est effectué dans les postes médicaux par les médecins des régions, dans les villages par des équipes de prospection.

Celles-ci fonctionnent selon la méthode éprouvée par Jamot dès 1918 en Afrique équatoriale française; elle a été perfectionnée. C'est ainsi qu'il est opéré un contrôle du traitement, généralement par le médecin qui a prospecté, que tous les trypanosomés, anciens et nouveaux, sont soumis à la ponction lombaire. Les malades paraissant incurables, ou à stérilisation sanguine impossible, sont dirigés sur les hypnoseries.

Etude détaillée de la maladie du sommeil par région.

A. *Régions prospectées. — 1° Nyong et Sanaga :* cette région compte 441.020 habitants comprenant quatre subdivisions :

Yaoundé	296.958
Mbalmayo	36.098
Nanga-Eboko	45.978
Akonolinga	61.991

Dans la subdivision de Yaoundé, six équipes de prospection ont visité les tribus Etons Est et Ouest, Manguissas, M' Vélés Est et Ouest, Yaoundé-Ville, Yaoundés-Est et deux groupements de Banès.

858 nouveaux trypanosomés dépistés soit 0,37 p. 100 de contaminations nouvelles;
6.639 anciens visités et contrôlés ont été déclarés guéris;
Index de virus en circulation en 1936 : 0,4 p. 100.

Deux petits foyers restent virulents : Efok à 42 kilomètres de Yaoundé (virus en circulation 2 p. 100) et Ntzazomo, chez les Banès, à 7 kilomètres de Yaoundé (virus en circulation : 3,66 p. 100).

Dans la subdivision d'Akonolinga :

63.023 indigènes ont été examinés;
202 nouveaux malades dépistés;
4.210 anciens malades contrôlés;
1.694 déclarés guéris.

Index de virus en circulation : 0,4 p. 100. Quatre petits foyers demeurent sous surveillance; ils sont revisités en 1937.

Dans la subdivision de Nanga-Eboko, deux tribus suspectes ont été prospectées (Yésoums et Yékobas) :

9.625 habitants ont été visités;
31 nouveaux malades dépistés;
112 malades déclarés guéris sur 247 vus.

Virus en circulation : 0,3 p. 100.

Enfin le poste filtre de Yaoundé a examiné 77.274 consultants dont 1.114 anciens trypanosomés contrôlés; 385 nouveaux malades ont été recensés (0,5 p. 100).

Dans toute cette région «la maladie du sommeil, à l'exception de un ou deux petits foyers, ne présente plus de dangers pour la population».

2° *Haut-Nyong :* le plus ancien foyer de trypanosomiase reconnu au Cameroun (Von Stein, 1901).

Cette région comprend quatre subdivisions :

Abong M'Bang	15.453
Lomié	11.196
Doumé	42.896
Messamena	18.289
TOTAL	87.834

78.025 indigènes ont été examinés.

Dans la subdivision d'Abong M'Bang, 11.987 indigènes ont été visités, 1.596 anciens malades contrôlés (99 porteurs de germes), 141 nouveaux malades (1,35 p. 100). Virus en circulation : 1,91 p. 100.

Tous les porteurs de germes, anciens et nouveaux, ont été hospitalisés à l'hypnoserie de Madouma jusqu'à stérilisation du virus dans la circulation périphérique.

13.031 indigènes avaient été visités en 1933, 11.987 en 1936; il y a diminution.

Chez les Makas, quelques foyers demeurent virulents; chez les Djems, pas de nouveaux malades (83 p. 100 de la population en 1925, de Marqueissac). Les Poumpoums ne sont plus que 490 (794 en 1923).

La subdivision de Messamena a été créée en 1935; on y a rattaché la prospection du village Badjoué d'Ampel, transplanté de la piste des Badjoués sur la route d'Abong M'Bang à Lomié.

Les Bikélés (9.426 en 1923, 6.809 en 1936) ont eu 79 nouveaux malades; index de virus en circulation : 2,06 p. 100.

Les Badjoués (14.724 en 1927, 11.927 en 1936) ont un index de virus en circulation de 1,46 dans l'ensemble, mais les villages d'Ampel et d'Ajoundjo ont des index de 10,67 p. 100 et 16,41 p. 100 dus aux réinfestations sanguines constatées chez les anciens malades.

Dans la subdivision de Lomié, les Dzimous de l'Est ont 0,28 p. 100 de virus en circulation, ceux de Talatala 3,04 p. 100, les Djems d'Onana 2,27 p. 100.

Les subdivisions d'Abong M'Bang et de Messamena sont de plus très touchées par la lèpre et la syphilis; il y a 1.163 lépreux recensés chez les Badjoués soit 11,8 p. 100.

Dans la subdivision de Doumé les résultats de la prospection furent les suivants :

37.121 indigènes examinés;
1.036 anciens malades revus (45 T +);
170 nouveaux malades (0,45).

Les porteurs de germes furent hospitalisés à Doumé.

3° *M'Bam* : cette région comprend trois subdivisions :

Bafia	77.840
Yoko	16.586
Ndikinimeki	20.514

Soit au total 114.941 habitants.

Les tribus Yambassa, Bafias, Sanagas et Banens ont été visitées.

64.985 indigènes visités;
249 nouveaux malades;
161 anciens malades positifs dans le sang sur 2.247 anciens malades visités.

Deux contrôles après traitement ont permis d'amener l'index de stérilisation sanguine de 81 p. 100 à 97 p. 100 dans la même année.

4° *Lom* et *Kadéi :* 89.798 indigènes ont été visités en 1936. La situation dans son ensemble est bonne mais les Medjemés ayant toujours tendance à aller récolter du caoutchouc en forêt (et celle-ci est riche en glossines) doivent être surveillés :

Sur 9,692 visités, 3 nouveaux malades;
Sur 338 anciens malades vus 4 rechutes sanguines.

A Bertoua, sur 29.897 indigènes visités, 15 nouveaux malades; sur 2.739 anciens malades, 2.293 sont déclarés guéris.
Les porteurs de germes ont été ségrégés et traités à Bertoua.

5° *Boumba N'Goko :* seule, la subdivision de Yokadouma a été prospectée.

16.784 habitants visités, 74 nouveaux malades, soit 0,46 p. 100; 1.036 anciens malades contrôlés, 19 sont porteurs de germes, soit 1,8 p. 100; 0,55 p. 100 virus en circulation (6,54 p. 100 en 1932).

La tribu des Bidjoukés, suspecte, sera visitée en 1937.

623 pygmées ont été prospectés : deux seulement étaient porteurs de trypanosomes.

6° *N'Tem :* dans la région du N'Tem, seul le groupe de Bengbis (subdivision de Sangmélima) a été prospectée. La maladie a presque disparu : 9 porteurs de germes sur 8.121 indigènes examinés.

Au poste médical d'Ebolowa, 11 cas de trypanosomiase ont été dépistés sur 12.713 examens de sang.

7° *Benoué :* cette région de 100.000 habitants située dans le nord du Cameroun, est peu touchée par la trypanosomiase. Les zones suspectes prospectées (5.983 visités) ont permis de déceler 75 porteurs de germes.

Ces zones suspectes sont les bords des cours d'eau et certaines forêts. Mais le plus grand danger est causé par le va-et-vient perpétuel des Saras, travailleurs très demandés chez les Foulbés, et en provenance de Baïbokoum (Afrique équatoriale française) où leur émigration aurait intérêt à être contrôlée.

B. *Régions non prospectées.* — 1° *Région du Noun :* elle comprend les subdivisions de Bafousam, Bafang, Dschang, Foumbam, Bangangté (432.382 habitants recensés).

Du côté de Dschang en dehors de la plaine des Mbos (1,8 p. 100 de virus en circulation), il n'y a rien; mais la région de Foumbam doit être surveillée. On y trouve des glossines, un grand brassage de population (route de la kola, exploitations minières, plantations) et 104 nouveaux malades.

2° *Région de l'Adamaoua :* dans cette région, à Tibati même, lieu important du passage existe un poste filtre. Un agent sanitaire qui y est demeuré toute l'année a assuré le traitement des 392 anciens malades et des 65 nouveaux; le contrôle du traitement a été effectué par deux fois (mars et juillet) par des médecins.

D'autre part, la race des Tikars, à cheval sur les subdivisions de Yoko, Banyo et Foumbam et présentant 2 p. 100 de morbidité en 1935 (178 T + sur 9.191 visités) sera revisitée en 1937.

3° *Région du Wouri :* A Douala, la plupart des cas sont d'importation et intéressent la population flottante; 147 nouveaux malades ont été dépistés par le poste filtre en 1936. Ils suivent le traitement fort irrégulièrement.

Douala sera reprospecté en 1937.

4. *Région du Nkam :* au poste médical de Yabassi, 3.928 examens de sang ont permis d'identifier 15 trypanosomés, soit 0,1 p. 100 de virus en circulation.

5° *Région de Kribi :* 9 trypanosomés ont été dépistés au poste médical sur 2.374 examens de sang (0,4 p. 100). La subdivision de Campo (244 p.) devra être prospectée en 1937.

6° *Région de la Sanaga maritime :* très petits foyers dans cette région : Babimbi III et Omeng qui doit être rattaché à Bafia, la zone de Ndongo, près de Douala (1.349 visités, 14 nouveaux

malades) et celle de la Koua-Koua près de Manoka où 7 trypanosomés ont été recensés.

7° *Région du Mungo :* cette région (60.142 recensés) sera prospectée en 1937. 56 cas ont été dépistés au poste médical; presque tous étaient étrangers.

8° *Région du Chari :* la situation est assez bonne dans la subdivision de Fort-Foureau (27.501 recensés) : en 1935, l'index de virus en circulation était de 0,19 p. 100. 64 nouveaux malades ont été dépistés au cours de cette année (poste médical et tournées d'A. M. I.). Cette subdivision sera reprospectée en 1937.

En résumé, à la suite des prospections effectuées au cours de l'année 1936, les résultats sont les suivants :

515.933 indigènes visités;
24.006 anciens malades contrôlés;
644 trouvés encore porteurs de germes, soit 2,68 p. 100;
2.107 nouveaux malades;
0,43 p. 100 de contaminations nouvelles;
0,53 p. 100 de virus en circulation;
11.659 anciens malades ont été déclarés guéris;
19.137 anciens malades ont été maintenus sur les contrôles des régions prospectées cette année;
26.293 anciens malades au total restent en traitement.

Dans les postes médicaux, 247.974 indigènes ont été visités (dont 5.152 anciens malades avec 304 porteurs de germes); 1.225 nouveaux malades ont été dépistés, soit 0,50 p. 100 de contamination nouvelle et 0,61 de virus en circulation.

Au total, 763.907 indigènes ont été examinés dont 29.158 anciens malades. 3.332 nouveaux malades ont été recensés.

La maladie du sommeil au Cameroun est stabilisée depuis cinq ans.

	1931.	1932.	1933.	1934.	1935.	1936.
	—	—	—	—	—	—
Virus circulant.........	0,7	0,43	0,82	0,8	0,8	0,56

26.293 malades demeurent en observation.

Ponctions lombaires. — Au cours de l'année 1936, 42.113 ponctions lombaires ont été pratiquées; leurs résultats sont les suivants :

	NOMBRE de PONCTIONS.	LIQUIDE NORMAL.	POUR-CENTAGE.	LIQUIDE PATHO-LOGIQUE.	POUR-CENTAGE.	ANCIENS MALADES déclarés guéris.	POUR-CENTAGE.
Nouveaux malades .	2.883	1.390	48,5	1.493	51,6	"	"
Anciens malades...	39.225	18.114	46,3	9.237	23,5	11.874	30,03

18.114 anciens malades au liquide céphalo-rachidien normal mais dont l'état général pouvait laisser à désirer ont été maintenus en observation; 11.874 anciens malades au liquide céphalo-rachidien normal et en bon état général ont été déclarés guéris.

Etude de la mortalité par trypanosomiase. — L'index de mortalité par trypanosomiase dans les hypnoseries est de 6,1 p. 100. Dans les régions, cet index de mortalité par rapport au nombre des anciens malades oscille autour de 5 p. 100; il s'élève à 8 p. 100 chez les Yambassas de Bafia qui présentèrent beaucoup de rechutes sanguines.

La mortalité par trypanosomiase comparée à la mortalité par les autres maladies oscille de 0,37 (Haut-Nyong) à 4 p. 100 (Bertoua-Batouri).

Prophylaxie thérapeutique. — Jusqu'en 1925, l'atoxyl et l'émétique furent seuls employés; puis la tryparsamide vient compléter le traitement. A partir de 1932, celui-ci fut complété par les médicaments nouveaux Moranyl et Orsanine employés synergiquement (de Marqueissac).

Etant donné le petit nombre de porteurs de germes dépistés actuellement, il est possible, en leur faisant suivre l'équipe, de leur administrer un traitement d'attaque sans arrêt en attendant l'arrivée de l'agent sanitaire chargé du traitement de la région.

Parfois (très petit nombre de malades ou région très étendue) il est créé un centre de traitement où les porteurs de germes sont hébergés et traités jusqu'à stérilisation.

Au cours de l'année 1936 :

5.560 malades ont été traités dans les hypnoseries;
3.022 malades ont été traités dans les centres de traitement;
8.975 malades ont été traités par les équipes de traitement.

Associations médicamenteuses. — 1° Moranyl-Orsanine : des traitements et des contrôles effectués dans les différents secteurs de trypanosomiase au Cameroun au cours de l'année 1936, il résulte que ces deux médicaments peuvent être simultanément injectés ou l'un après l'autre, que l'on doit toujours commencer par le Moranyl ou l'association «Moranyl + arsenical» mais jamais par l'arsenical seul, que l'orsanine employée seule cause souvent des échecs.

Le dosage à raison de 1 centigramme de Moranyl et de 2 centigr. 5 à 3 centigrammes d'orsanine par kilogramme de poids du malade (Bosc) en injections intraveineuses à six jours d'intervalle a donné les meilleurs résultats. Ce mode de traitement ne crée pas de résistances.

2° Moranyl-tryparsamide : cette association est actuellement la plus employée au Cameroun en particulier quand le liquide céphalo-rachidien est altéré.

L'injection simultanée des deux produits est surtout pratiquée :

Moranyl : 1 centigramme par kilogramme de poids;

Tryparsamide : 4 à 5 centigrammes par kilogramme de poids.

Quand le malade se trouve dans un état très grave : Tryparsamide 1 gramme, une injection tous les quatre jours. Entre chaque piqûre, tous les deux jours il est pratiqué une injection intraveineuse d'uroformine (10 cc. à 1/10°).

3° Moranyl-anthiomaline : des essais d'association de ces deux médicaments présentés dans la même ampoule par la maison Spécia ont été effectués à Ayos sur un petit nombre de malades. Ces essais qui furent satisfaisants seront repris en grand en 1937.

4° Stovarsol-sodique : un essai intéressant chez une malade grave a attiré l'attention sur ce produit dont l'emploi dans la trypanosomiase sera à poursuivre (de Marqueissac).

5° Orsanine-uroformine : cette association utilisée par de Marqueissac au Togo a été reprise à Ayos par Jullien-Vieroz qui mélange les deux produits. Ce mode de traitement peut être utile mais l'association «Moranyl-tryparsamide» donne de meilleurs résultats.

Prophylaxie chimique. — Deux essais d'atoxylisation préventive (avec groupes témoins) à Efok et à Ntsasomo (subdivision de Yaoundé), contrôlés l'un peu de temps après, l'autre à longue échéance «ont démontré une fois de plus l'inutilité de l'atoxylisation préventive».

Recherches expérimentales sur la maladie du sommeil. — (Laboratoire d'entomologie de Yaoundé.)

Guibert a attiré l'attention sur la présence de formes leishmaniennes et leishmanoïdes dans le protoplasma de certains globules blancs dans les organes lymphatiques et dans la moelle osseuse en particulier; il pense que l'examen de celle-ci au moyen d'une ponction sternale doit aider efficacement à porter le diagnostic de trypanosomiase.

La détermination des glossines et des mouches piqueuses a donné les chiffres suivants :

Glossines tachinoïdes	811
— pallicera	412
— coliginea	38
— palpalis	4.081
— longipalpis	4
— morsitans	24
— tabaniformis	211
— fusca	209
Tabanides et divers	501
Total	6.291

G. *tachinoides* a son domaine à partir de l'Adamaoua, jusqu'au Tchad; G. *palpalis* a le sien entre l'Adamaoua et la mer.

Prophylaxie agronomique. — Il apparaît que les méthodes employées au Cameroun depuis douze ans (dépistage constant et sévère, traitement contrôlé des porteurs de germes) ont fait leur preuve puisque depuis 1933 le taux de virus en circulation n'atteint pas 1 p. 100 et il se maintient au-dessous de ce chiffre.

Les enquêtes démographiques très approfondies faites par les équipes mobiles «prouvent que cette politique sanitaire a été la meilleure» : dans l'ensemble, «la population du Cameroun croît régulièrement».

Cependant la question de la prophylaxie agronomique mériterait d'être reprise car elle est un élément indispensable de la lutte contre le trypanosome et tout d'abord le débroussaillement des alentours des villages, des points d'eau, des zones riveraines que les habitants ont l'habitude de fréquenter doivent être exigées.

Tableau récapitulatif du dépistage des trypanosomés en 1936.

RÉGIONS.	POPULATION		ANCIENS MALADES.		NOUVEAUX MALADES.	ANCIENS MALADES RAYÉS DES CONTRÔLES.	TOTAL DES MALADES RESTANT EN TRAITEMENT.	INDEX		
	RECENSÉE.	VISITÉE.	+ dans le sang.	— dans le sang.				MORBIDITÉ TOTALE.	CONTAMINATIONS NOUVELLES.	VIRUS CIRCULANT.
Nyong et Sanaga.	328.471	294.419	126	10.970	1.091	5.270	8.631	3,3	0.37	0,39
Haut-Nyong......	86.556	78.025	320	5.511	537	2.380	5.413	6,82	0,74	1,10
M'Bam.........	72.959	66.313	161	2.086	251	373	2.594	3.8	0,38	0,63
Lom et Kadéi....	44.951	41.170	11	3.153	20	2.510	1.630	3,88	0.05	0,07
Boumba-N'Goko..	18.442	16.784	19	1.017	73	720	448	2.67	0,46	0,55
Bénoué.........	6.994	5.423	0	0	29	0	29	0,53	0,53	0,53
N'Tem..........	8.859	9.121	7	608	2	406	271	3,31	0,02	0,11
Noun (sondage).	5.678	5.678	0	17	104	0	121	2 13	1,83	1,83
Postes filtres, équipes mobiles. ..	"	247.974	304	4.848	1.225	1.737	7.156	"	0,50	0,61
TOTAUX....	572.910	763.907	948	28.210	3.332	13.396	26.293	4,25	0,45	0,56

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Au cours de l'année 1936, la lutte contre la maladie du sommeil a été poursuivie avec une grande activité : 1.225.442 indigènes ont été visités contre 1.159.382 en 1935. A la suite de ces prospections, chaque année plus importantes, 15.255 nouveaux malades ont été dépistés (12.557 en 1935, 11.125 en 1934).

La trypanosomiase se manifeste plus particulièrement dans les trois bassins suivants :

Le Djoua (Ogooué Ivindo);
La Sangha (Moyen Congo);
L'Ouham (Oubangui).

Le dépistage et le traitement ont été effectués selon les techniques habituellement en usage et décrites précédemment.

La situation à la fin de 1936 est la suivante au Gabon, au Moyen Congo, en Oubangui-Chari et au Tchad.

Gabon.

C'est principalement dans la zone du Haut Ogooué, aux rives infestées de glossines, que la maladie est en nette augmentation : la subdivision de Booué présente un index de morbidité nouvelle de 5,2 p. 100

Dans l'Ogooué maritime, la situation est stationnaire.

Moyen Congo.

La maladie du sommeil demeure stationnaire ou est en régression sur la plus grande partie de ce territoire; mais la subdivision de Nola, par contre, déjà très contaminée, s'est révélée à la suite de prospections méthodiques, effectuées cette année, très fortement touchée surtout vers l'Ouest.

En 1935, 1.621 nouveaux malades avaient été recensés; en 1936 il y en eut 3.320 et l'index de morbidité totale, pour

l'ensemble de la subdivision passe de 23,5 p. 100 à 35,01 p. 100.

Oubangui-Chari.

Les régions où la trypanosomiase est en augmentation sont la Haute Sangha M'Poko, le M'Bomou et l'Ouham Pendé.

Dans la Haute Sangha M'Poko, les subdivisions de Boda et de M'Baiki enregistrent des poussées marquées de leurs index de morbidité nouvelle. Il en va de même dans le M'Bomou (0,3 p. 100 à 1,4 p. 100 de morbidité nouvelle dans la subdivision de Obo-Djéma).

La situation dans l'Ouham Pendé, malgré des index légèrement inférieurs à ceux de 1935, demeure sérieuse.

Tchad.

La trypanosomiase se limite aux rives du Chari et du Logone; il y a une légère augmentation de l'endémie (morbidité nouvelle passant de 0,16 p. 100 à 0,51 p. 100).

Traitement. — Le traitement itinérant, dont les résultats furent excellents, ne put être assuré faute de personnel, que dans deux régions, la subdivision de Nola et celle de Doba (Logone); partout ailleurs, les malades furent soignés dans des centres de traitement et dans les hypnoseries.

Aucun renseignement particulier n'est parvenu au sujet des agents thérapeutiques employés.

Ponctions lombaires. — Chez les 15.255 nouveaux malades, on connaît les résultats des ponctions lombaires chez 10.924 d'entre eux.

4.458 d'entre eux, soit 43,3 p. 100 étaient en seconde période (49,79 p. 100 en 1935).

Parmi les anciens malades revus, 7.597 d'entre eux ont été considérés comme guéris : 5.904 étaient en seconde période, (4 p. 100 en 1935).

Parmi les anciens malades revus, 7.597 d'entre eux ont été considérés comme guéris : 5.904 étaient en seconde période, soit 43,7 p. 100 (48,43 p. 100 en 1935).

Hypnoseries. — Le mouvement des hypnoseries a été très important : il y a eu 26.181 entrées et avec les 5.779 existants au 1er janvier, ce mouvement hospitalier se chiffre par 2 millions 006.449 journées de traitement.

Trypanosomiase.

DÉPARTEMENS.	RECENSÉS.	VISITÉS.	ANCIENS MALADES.		NOUVEAUX MALADES.	TOTAL.	INDEX DE		
			+ dans le sang.	— dans le sang.			MORBIDITÉ TOTALE.	MORBIDITÉ NOUVELLE.	VIRUS CIRCULANT.
Région Gabon.									
Estuaire........	43.937	36.576	195	722	320	1.818	4.96	0 89	1,40
Ogooué Maritime.	51.475	35.203	•	229	147	472	1,34	0,42	0,41
Woleu N'Tem....	68.185	44.113	115	222	41	439	0,99	0,09	0,35
Ogooué Ivindo...	105.699	77.554	42	5.375	808	7.947	10,24	1.11	1,09
N'Gounié Nyanga.	126.643	58.333	45	1.716	354	2.988	5,96	0,96	1,0[illegible]
Région Moyen-Congo.									
Kouilou.........	43.192	24.781	3	87	69	301	1,21	0.27	0,25
Niari Ogooué....	119.602	91.837	131	2.702	877	4.174	4,54	0,97	1,09
Pool...........	65.532	57.575	249	2.002	480	3.299	5,72	0,86	1.26
Oubangui-Alima..	74.120	47.547	28	638	1.039	1.902	4,00	2,21	2,24
Sangha	45.591	26.215	1.170	2.551	3.464	7.596	28,97	15,39	17,67
Oubangui Chari.									
Haute Sangha-Mpoko........	236.529	58.229	157	1.088	1.561	4.614	7,92	2,74	2.95
Oubangui Ouaka.	301.455	283.358	107	5.898	527	6.750	2,38	0,18	0,22
M'Bomou.......	139.295	90.021	31	655	317	1.275	1,41	0,35	0,38
Chari Bangoran..	173.684	78.632	56	1.905	448	3.398	4,32	0,58	0.64
Ouham Pendé...	127.294	112.134	62	6.410	3.383	13.561	12,09	3,20	3,07
Logone.........	113.301	95.556	43	1.510	1.279	3.477	3,63	1,36	1.38
Région du Tchad.									
Baguirmi Chari..	111.514	27.778	4	301	141	697	2,50	0,51	0,52
TOTAL......	1.947.048	1.225.442	2.438	34.011	15.255	64.008	5,22	1,28	1,44

DYSENTERIES.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Il n'a été signalé à DAKAR, au cours de l'année 1936, que quelques cas de dysenteries amibienne ou bacillaire : pour la première, neuf indigènes et quatre Européens contre onze indigènes et deux Européens en 1935; pour la seconde, huit indigènes et cinq Européens contre huit indigènes et onze Européens en 1935.

Sur les treize cas de dysenterie bacillaire relevés en 1936, il a été trouvé trois fois du Shiga, trois fois du Flexner, deux fois du Hiss. Dans cinq cas, le bacille dysentérique n'a pu être identifié.

Au SÉNÉGAL, le syndrôme dysentérique apparaît particulièrement fréquent pendant l'hivernage et principalement sur les rives du Sénégal, dans le Sine-Saloum, en Casamance, toutes régions marécageuses; 7.788 malades ont été traitées.

Ont été confirmés par le laboratoire : 22 cas d'amibiase et 1 cas de dysenterie bacillaire. Sept décès ont été enregistrés dans les formations sanitaires.

La dysenterie amibienne tient une large place dans la nosologie du NIGER.

En 1934 : 755 cas indigènes avec 18 décès;
16 cas européens avec 1 décès.
En 1935 : 631 cas indigènes avec 54 décès;
39 cas européens.
En 1936 : 676 cas indigènes avec 44 décès;
41 cas européens.

Sur 214 examens de selles pratiqués au laboratoire de Niamey, 134 ont révélé la présence d'amibes. Les villes les plus atteintes sont celles situées le long du fleuve : Niamey, 242 cas;

Goya, 116 cas; Tillabery, 66 cas. L'influence saisonnière ne semble jouer qu'un rôle secondaire dans l'éclosion et l'évolution de l'affection.

La dysenterie bacillaire se rencontre rarement. Deux cas, bactériologiquement confirmés, ont été signalés cette année, à Dori, tous deux ont été suivis de décès.

GUINÉE. — Très répandue dans la population indigène, l'amibiase intestinale affecte volontiers, chez les autochtones, une marche chronique avec récidives fréquentes, entraînant de nombreuses hospitalisations et une mortalité hospitalière assez importante, celle-ci s'est élevée à 36 décès en 1936.

Le tableau récapitulatif des examens de laboratoire mentionne 316 cas d'amibiase, bactériologiquement confirmés. 3.680 malades indigènes ont été traités pour syndrôme dysentérique. Il y a eu 124 consultants et 27 hospitalisés européens pour amibiase avérée. Les formes observées sont ordinairement de gravité moyenne et cèdent assez rapidement au traitement émétinien. On n'a signalé, en cours d'année, qu'une seule atteinte d'hépatite amibienne, suivie de guérison.

La dysenterie bacillaire, moins fréquente, a été rencontrée chez 106 indigènes et quatre Européens. Le bacille de Shiga se trouvait presque toujours en cause.

A la CÔTE D'IVOIRE, la dysenterie amibienne serait d'observation courante chez les autochtones : 495 examens de selles pratiqués au laboratoire, ont révélé dans 246 cas la présence d'amibes. 7.633 malades ont été traités pour affections intestinales dysentériformes, 181 ont du être hospitalisés, 57 décès ont été enregistrés.

La dysenterie bacillaire a été bactériologiquement confirmée dans 43 cas et a occasionné 6 décès.

Au DAHOMEY, comme dans les autres colonies, le diagnostic clinique de l'amibiase est loin d'être toujours contrôlé par le diagnostic bactériologique. Chez les indigènes, 1.937 malades ont été traités pour entérites dysentériformes, 53 ont été hospi-

talisés, 7 sont décédés. On compte, parmi les Européens, 36 cas d'amibiase bactériologiquement confirmés, ayant entraîné 8 hospitalisations.

La dysenterie bacillaire a été observée chez 33 indigènes, dont 3 ont été hospitalisés et 2 sont décédés.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Le rapport du Togo mentionne dans ses statistiques de 1936 2.256 consultants pour amibiase avec 37 hospitalisations contre 1.748 consultants avec 29 hospitalisations en 1935. Trois abcès du foie, dont l'un suivi de décès, ont été opérés. Les examens de laboratoire ont porté sur 2.834 selles et ont révélé la présence d'amibes dans 156 cas. Rare à Anécho, la dysenterie amibienne règne à l'état endémique dans le cercle de Lomé.

A peu près inexistante au Togo, la dysenterie bacillaire est assez difficile à différencier, cliniquement, de certains syndrômes diarrhéiques toxiques provoqués par l'absorption de médicaments indigènes.

L'amibiase au Cameroun représente 0,26 p. 100 de la morbidité générale avec 2.750 cas sur 1.003.919 consultants. Pendant les quatre dernières années elle a atteint les pourcentages suivants :

1932	0,45 p. 100
1933	0,32 —
1934	0,35 —
1935	0,26 —

C'est principalement dans les régions du Nord que l'amibiase se manifeste avec le plus d'intensité, à Maroua 7,5 p. 100 des consultants sont des amibiens. Très rare dans les régions du centre du Cameroun, elle réapparaît à Douala et à Yabassi où elle est relativement fréquente.

Le passage à la chronicité est de règle, l'indigène ne voulant se plier ni à un traitement prolongé ni à une diététique appropriée. Les abcès du foie sont plus souvent observés qu'autrefois, 23 interventions ont été pratiquées, 19 malades ont guéri, 4 sont décédés. Sur 250 hospitalisés, 55 décès ont été enregistrés, soit un index de mortalité hospitalière de 22 p. 100.

Chez les Européens, on observe une recrudescence très nette des localisations hépatiques de l'amibiase. A N'Gaoundéré, centre du foyer amibien de l'Adamoua, 4 malades ont présenté des abcès du foie francs ou un syndrôme d'hépatite amibienne diffuse.

Des mesures prophylactiques énergiques ont été prises dans les régions particulièrement touchées par l'amibiase en vue de lutter contre le péril de l'eau et le péril fécal : construction de puits, installation de filtres pour les collectivités, aménagement des sources dans les villages, construction de fosses septiques dans les hôpitaux et dans les groupements, construction de water-closets publics dans les chefs-lieux et de feuillées dans les agglomérations rurales.

La dysenterie bacillaire, beaucoup moins fréquente que la dysenterie amibienne, a donné lieu à 16 hospitalisations seulement; en outre, 1.284 malades se sont présentés aux consultations, mais là, toute réserve doit être faite sur le diagnostic qui n'a pas été confirmé par le laboratoire.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Le rapport annuel de l'Afrique équatoriale française ne donne que des renseignements très succincts sur l'amibiase et la dysenterie bacillaire : sous la première rubrique sont inscrits 5.285 consultants avec 104 décès, sous la seconde 119 malades et un décès. Parmi les Européens, 19 malades ont été hospitalisés pour amibiase, 2 pour dysenterie bacillaire.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR. — Assez peu répandue à Madagascar, la dysenterie amibienne se rencontre, néanmoins, dans toute l'île, aussi bien sur les hauts plateaux que sur la côte. 3.732 consultants, dont 31 Européens, ont été traités dans les différentes formations sanitaires de la colonie en 1936. Ils se répartissent ainsi au point de vue géographique :

Hauts Plateaux	1.525
Côte Est	1.313
Côte Ouest	884
TOTAL	3.732

266 malades, dont 33 Européens, ont été hospitalisés pour cette affection. La mortalité hospitalière dans toute l'île se chiffre par 18 décès dont 2 européens.

L'amibiase a gardé son caractère essentiellement endémique au cours de l'année 1936, tout au plus, sur les hauts plateaux, a-t-on constaté une légère recrudescence de l'endémie à l'approche de la saison chaude.

La dysenterie bacillaire n'a donné lieu à aucune poussée épidémique. 63 cas ont été signalés par les différentes circonscriptions médicales. Les quelques examens pratiqués par l'Institut Pasteur ont permis d'identifier le bacille de Shiga et le bacille de Hiss. La répartition géographique des cas observés est la suivante :

Hauts Plateaux	15
Côte Est	19
Côte Ouest	29
TOTAL	63

LA RÉUNION accuse 395 consultants et 30 hospitalisés pour amibiase, 398 consultants et 20 hospitalisés pour dysenterie bacillaire. Ici encore le diagnostic clinique n'est pas confirmé par le laboratoire. Aucun décès n'a été enregistré.

Dans les Établissements de l'Inde la dysenterie amibienne est d'observation courante. Elle a fourni en 1936 : 2.422 consultants, 54 hospitalisés sur lesquels 10 sont décédés.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

On trouve à la Guadeloupe les deux variétés de dysenterie, amibienne et bacillaire. Cinq fois le séro-diagnostic a été positif pour le bacille dysentérique au laboratoire de la Pointe. La présence d'amibes a été décelée dans les selles 29 fois à Saint-Claude, 11 fois à Pointe-à-Pitre.

A La Martinique l'amibiase semble avoir montré une certaine recrudescence au cours de l'année 1936. Trente malades, dont sept Européens, ont été hospitalisés pour cette affection à l'hôpital colonial de Fort-de-France. Aucune localisation hépatique n'a été observée.

Le syndrôme dysentérique est assez peu fréquent en Guyane, il est malaisé de faire la part qui revient, dans son étiologie, à l'amibe, aux bacilles dysentériques ou à toutes autres causes. En 1936, à l'Institut d'hygiène de Cayenne, sur 2.434 selles examinées, l'amibe a été trouvée 54 fois, dont 36 dans la population libre; 360 malades dont 124 hospitalisés ont été traités, en cours d'année, pour affections dysentériformes mal déterminées, ayant provoqué 41 décès.

INDOCHINE.

L'amibiase, en Cochinchine, est toujours d'observation courante et a occasionné, au cours de l'année 1936, 2.909 hospitalisations dont 32 chez des Européens; il y a eu 26 décès indigènes. Si l'amibiase n'a guère diminué de fréquence, ses manifestations et ses complications présentent, cependant, une gravité moindre, l'abcès du foie est devenu très rare et la proportion des décès a considérablement diminué.

La dysenterie bacillaire a été la cause de 665 hospitalisations dont 6 chez des Européens; elle a entraîné 77 décès indigènes et 1 décès européen.

Très fréquente au Cambodge, l'amibiase a été la cause de 380 hospitalisations (9 chez des Européens) et de 19 décès indigènes. 12 asiatiques ont été hospitalisés pour dysenterie bacillaire, aucun n'est décédé.

La laboratoire de bactériologie de Phnom-Penh a décelé l'amibe 64 fois sur 472 examens pratiqués chez des Européens, 167 fois sur 1.677 selles indigènes.

En Annam 620 indigènes et 47 Européens ont été hospitalisés pour amibiase, parmi les premiers 33 sont décédés. Les différentes formations sanitaires ont déclaré onze abcès du foie. Deux localisations rares de l'amibiase ont été observées à l'hôpital de Vinh : un abcès parotidien et un abcès du masséter qui, ponctionnés, ont donné issue à un pus chocolat contenant des amibes vivantes.

10 hospitalisations, dont 3 européennes, ont été prononcées pour dysenterie bacillaire, 3 des indigènes sont décédés. Sur ces 10 malades le Shiga a été trouvé 2 fois, le Hiss 1 fois, le B. de Hué 6 fois, un B. paradysentérique 1 fois.

On a assitsé, à une époque de l'année qui n'est pas précisée, dans un village de la province de Faifoo, à une petite épidémie de dysenterie bacillaire; 64 enfants et 6 adultes ont été atteints. 8 sont décédés; le bacille de Shiga était seule en cause. L'épidémie aurait été rapidement jugulée par l'administration du vaccin antidysentérique fabriqué par le laboratoire de Hué. Ce vaccin polyvalent est administré par voie buccale et à dose de 5 à 10 centimètres cubes *pro die.*

Le Laos accuse 4.732 amibiens, dont 219 hospitalisés; il y a eu 41 admissions à l'hôpital pour dysenterie bacillaire. Le diagnostic clinique n'a été confirmé dans aucun des cas par l'examen bactériologique, aussi s'agit-il vraisemblablement, la plupart, du temps, d'affections intestinales saisonnières ren-

trant dans le cadre des syndrômes dysentériques. 28 décès indigènes sont survenus dans les formations sanitaires.

Au TONKIN, 767 indigènes ont été hospitalisés pour amibiase intestinale, 152 pour dysenterie bacillaire. Le nombre de consultants, pour ces deux affections, s'est élevé à 9.721. Il y a eu 8 décès indigènes par amibiase, 83 par dysenterie bacillaire.

Sur 721 examens de selles, l'amibe a été trouvé 162 fois.

La dysenterie amibienne tient une place importante dans la nosologie de KOUANG TCHÉOU WAN, non pas seulement par les entrées hospitalières (83) mais aussi par sa fréquence en milieu indigène. Sur 427 consultants pour entérite dysentériforme, 265 ont été trouvés porteurs d'amibes. L'abcès du foie a été une complication exceptionnelle, 12 décès indigènes ont été enregistrés.

Un seul cas de dysenterie bacillaire, confirmé par le laboratoire a été observé chez un enfant.

GROUPE DU PACIFIQUE.

NOUVELLE-CALÉDONIE. — Le laboratoire de l'hôpital de Nouméa a confirmé 11 cas de dysenterie bacillaire et 9 cas d'amibiase. La mortalité hospitalière a été de trois décès par dysenterie bacillaire, deux décès européens par abcès du foie.

Dans l'intérieur on compte une cinquantaine de cas de dysenterie bacillaire non confirmés par le laboratoire.

Aux NOUVELLES-HÉBRIDES, 28 Européens et 154 indigènes ont été traités pour amibiase, la valeur de ces chiffres est douteuse, le diagnostic clinique n'ayant pu être confirmé par des examens bactériologiques. Quatre cas ont été suivis de décès.

Dans les ETABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'OCÉANIE aucun cas de dysenterie amibienne n'a été observé.

FIÈVRE RÉCURRENTE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Circonscription de Dakar.

55 cas de fièvre récurrente à tiques (*ornithodorus erraticus*) ont été observés en 1936; 20 en 1935.

C'est toujours le camp de Tiaroye qui fournit le plus gros apport : 29 cas. A Dakar, 21 cas autochtones ont été enregistrés et 5 étrangers. Il y a eu 8 Européens et 23 indigènes hospitalisés pour cette affection dans la circonscription.

La maladie, qui sévit toute l'année, se manifeste plus particulièrement pendant la saison chaude et sèche. Partout où les patients furent infestés, il a été possible de déceler *ornithodorus erraticus.*

Aucun cas n'a été signalé dans les autres territoires de la Fédération.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Pas de cas signalé en 1936.

Cameroun.

Deux cas ont été dépistés à Bafia.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Il y eut deux épidémies; une en avril chez les prisonniers civils de Largeau (Borkou) où 20 prisonniers sur 40 furent atteints et l'autre en juin, dans la Sangha où il y eut 20 décès sur 93 malades atteints.

Le spirochète ne put être mis en évidence ; le traitement curatif et préventif par les arsenicaux s'est montré efficace.

Pour toute l'année il a été noté 447 consultants indigènes et 65 hospitalisations. Il n'y eut qu'une hospitalisation d'Européen.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Pas de cas signalés à Madagascar, dans l'île de la Réunion et à la Côte des Somalis.

Aux Indes 6 cas ont été signalés chez des consultants indigènes.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Cochinchine.

133 cas, tous indigènes, dont 108 chez des consultants ont été dépistés en 1936.

Pas de cas signalés dans les autres territoires de l'Union.

Aucun cas de fièvre récurrente n'a été dépisté en 1936 dans les groupes du Pacifique et de l'Atlantique.

PARASITISME INTESTINAL.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Dakar.

Le parasitisme intestinal a amené aux consultations 3.850 indigènes ; il y a eu 28 hospitalisations. Chez les Européens il y eut 2 consultants et 15 entrées à l'hôpital.

Au dispensaire de la polyclinique Roume, plus de 1.500 déparasitations d'indigènes consultants ont été effectuées dans le

courant de l'année. Sur 2.610 examens de selles, ont été rencontrés :

Ankylostomes	316 fois.
Ascaris	226 —
Anguillules	9 —
Trichocéphales	80 —
Oxyures	17 —
Divers	51 —

Sénégal.

10.487 consultants dont 43 Européens; 343 examens de selles ont été effectués.

Ankylostomes	30 fois.
Ascaris	25 —
Trichocéphales	5 —

22,7 p. 100 des selles étaient parasitées.

Mauritanie.

L'indigène vient fort rarement au dispensaire pour cette affection : 177 consultants. Ce chiffre est loin de représenter l'importance que ne doit pas manquer d'avoir chez l'indigène de ce pays tout comme dans les autres régions noires le parasitisme intestinal.

Guinée.

11.504 consultants indigènes et 66 hospitalisés. Ces chiffres sont sans relation avec le nombre réel des sujets porteurs de parasites qui atteint presque la totalité de la population.

14 Européens ont été hospitalisés pour parasitisme intestinal. Au cours de 3.063 examens de selles, ont été rencontrés :

Ankylostomes	325 fois.
Ascaris	443 —
Trichocéphales	87 —

Malgré la présence assez fréquente d'œufs d'ankylostome dans les selles, les cas graves d'ankylostomiase sont rarement observés.

Côte d'Ivoire.

Le parasitisme intestinal s'observe pour ainsi dire dans toute la population indigène lorsqu'il est recherché systématiquement.

Il y a eu 12.068 consultants en 1936 et 95 hospitalisations, tous indigènes; chez les Européens on note 175 consultants et 13 hospitalisés.

Dans le milieu indigène, l'ankylostomiase, fréquente, se montre souvent sous la forme anémique grave, avec œdème et cachexie parfois mortelle.

	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.
Ankylostomes	1.864	951
Ascaris	168	110
Anguillules	40	20
Tricocéphales	189	72
Oxyures	98	24

Soudan.

4.337 consultants indigènes et 140 hospitalisés ont été traités pour parasitisme intestinal au Soudan en 1936. Deux Européens ont été hospitalisés pour cette affection.

Dahomey.

Les Helminthes le plus souvent rencontrés au cours des examens de selles sont les suivants :

	NOMBRE D'EXAMEN..	CAS POSITIFS.
Ankylostomes	715	391
Ascaris	812	486
Anguillules	180	127
Trichocéphales	273	144
Oxyures	58	42

6.966 indigènes consultants pour parasitisme intestinal; 74 se firent hospitaliser. Il y eut 40 consultants européens et 3 hospitalisés.

Niger.

Les chiffres de 1.144 consultants indigènes et de 5 hospitalisés sont loin de refléter la situation exacte du pays au point de vue parasitisme intestinal, la plupart de ces cas ayant trait au toeniasis. La dotation de 6 microscopes à des postes de brousse permettront en 1937 de fournir sur cette question des renseignements plus importants.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Le parasitisme intestinal est très fréquent au Togo : 49.645 consultants et 181 hospitalisations en 1936. 30 p. 100 des indigènes examinés sont porteurs d'ankylostomes ; l'ascaridiose est également très fréquente.

Ces parasités sont en général traités à la santonine et au thymol.

	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.
Ankylostomes	1.524	1.564
Ascaris	1.435	1.200
Anguillules	310	61
Trichocéphales	413	91
Oxyures	312	52
Toenia	43	8

Cameroun..

L'helminthiase clinique ne représente que 10 p. 100 de la morbidité générale et cependant dès que l'on examine systématiquement les consultants, le laboratoire montre un pourcentage de près de 90 p. 100 de parasités.

Les parasites les plus fréquemment rencontrés sont les ascaris ; ils déterminent parfois chez l'enfant des troubles graves comparables à ceux de l'ankylostomiase. Celle-ci est cependant plus meurtrière.

Quant au Toenia, il est surtout rencontré dans la région Nord étant donné la grande consommation de viande presque crue qui s'y fait.

72.445 consultants et 580 hospitalisés indigènes : 144 consultants et 3 hospitalisés européens.

Sur un total de 50.663 examens de selles, ont été rencontrés :

Ankylostomes	18.978 fois.
Ascaris	30.349 —
Anguillules	219 —
Oxyures	1.939 —
Trichocéphales	10.296 —
Toenia solium	877 —
Toenia saginata	9 —
S. Mansoni	337 —

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

35.012 consultants ont été trouvés parasités représentant 41,8 pour mille de la morbidité. Les départements de l'Ogooué maritime, du Pool et du Borkou-Ennedi ont présenté les plus hauts degrés d'infestation.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

56.948 malades y compris 380 hospitalisés ont été traités pour parasitisme intestinal. La région des hauts plateaux et en particulier Ambositra est la plus atteinte.

Des examens de selles ont été systématiquement pratiqués : sur 33.149 examens, 7.356 ont été trouvés positifs :

	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.
Amibes et kystes	2.391	277
Trichomonas	1.655	18
Lamblias	1.675	46
Ankylostomes	4.003	1.494

	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.
Ascaris	4.925	2.716
Anguillules	3.260	188
Trichocéphales	4.343	1.738
Toenia	2.962	78
Schistosomum mansoni	3.601	690
Oxyures	3.625	87
Clonorchis sinensis	55	11
Botriocéphale	654	13

Le polyparasitisme est très fréquent.

Réunion.

2.056 consultants pour parasitisme intestinal ont été traités.

Indes.

3.958 consultants, 1.995 examens de selles. Ont été le plus souvent rencontrés :

Ascaris	514 fois.
Ankylostomes	614 —
Trichocéphales	524 —
Amibes pathogènes	26 —
Trichomonas	85 —
Toenia	1 —

Les associations les plus fréquentes sont, dans l'ordre :

Ascaris-Tricocéphales ;

Ankylostomes-Trichocéphales ;

Ascaris-Ankylostomes-trichocéphales.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Cochinchine.

Le parasitisme intestinal est extrêmement commun en Cochinchine ; ses manifestations sont fort diverses. Le tœnia est plus rare.

Parmi les cas de polyparasitisme, l'association ankylostomes-ascaris est la plus fréquente et la coexistence de l'ankylostomiase et du béribéri est presque la règle.

98.376 consultants ont été traités.

Cambodge.

On peut dire que tous les indigènes sont parasités (surtout ascaris et ankylostomes). Les européens qui le sont, présentent plutôt des trichocéphales.

Sur un total de 2.149 examens, ont été rencontrés :

Ankylostomes	292 fois.
Ascaris	159 —
Anguillules	87 —
Trichocéphales	173 —
Oxyures	5 —
Clonorchis sinensis	4 —
Toenia solium	5 —
Toenia Saginata	5 —
Hymenolepis nana	1 —

Laos.

12.381 consultants en 1936.

1.031 examens de selle ont permis de dépister :

Ankylostomes	279 fois.
Ascaris	445 —
Trichocéphales	417 —
Oxyures	1 —
Clonorchis sinensis	88 —
Toenias	34 —
Ent. Dysenteriae	22 —
Ent. coli	10 —
Kystes de lamblia	9 —
Trichomonas	53 —
Entéromonas	2 —
Chilomastix	1 —

Annam.

Le parasitisme intestinal est répandu partout : 80.635 malades traités en 1936 dont 331 consultants européens et 56 hospitalisés.

Tonkin.

109.142 parasités dont 97 européens ont été traités; les examens de selles pratiqués ont donné les résultats suivants :

	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.
Ankylostomes	2.021	1.292
Ascaris	5.524	4.459
Anguillules	519	403
Trichocéphales	4.267	3.573
Oxyures	143	113
S. Mansoni	225	174
Toenia	71	54
Ent. dysenteriae	721	162
Ent. coli	3.531	451
Lamblia	31	29
Balantidium	1	1
Trichomonas	3.688	439
Cercomonas	22	17

Kouang-Tchéou-Wan.

2.349 consultants dont 10 européens (1 hospitalisation).

L'ankylostomiase semble moins massive que dans les autres colonies. L'ascaridiose est fréquemment rencontrée.

Les médicaments employés sont le thymol, le chénopodium, le tétrachlorure de carbone.

Sur 1.898 examens de selle, ont été rencontrés :

Ankylostomiases	391 fois.
Ascaris	416 —
Anguillules	6 —
Trichocéphales	327 —
Oxyures	66 —
S. Mansoni	1 —
Clonorchis sinensis	1 —
Ent. dysenteriae	302 —
Ent. coli	2 —
Trichomonas	221

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Nouvelle-Calédonie.

Le parasitisme intestinal est très fréquent, 2.401 consultants et hospitalisés ont été traités.

786 examens de selles pratiqués à l'Institut Gl. Bourret ont permis de déceler :

300 fois l'ankylostome;
204 fois les lamblias;
173 fois le trichocéphale;
54 fois l'anguillule;
21 fois l'ascaris;
12 fois l'amibe dysentérique;
11 fois le toenia;
9 fois le trichomonas;
1 fois l'amibe du colon;
1 fois l'oxyure.

Les enfants sont très parasités; Crenn à Bourail a trouvé des groupes d'écoliers présentant 100 p. 100 d'infestation.

L'ankylostome, cause d'anémie et de nombreux troubles fonctionnels et de lésions organiques du tube digestif, a été importé soit par les mineurs du Nord, soit par les Asiatiques; il est ici un véritable fléau.

Nouvelles-Hébrides.

Il n'y a eu que 25 consultants pour l'année; ce chiffre ne reflète pas du tout le degré d'infestation de la population.

Océanie.

81 consultants pour parasitisme intestinal en 1936.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

GUYANE.

Des examens de selles faits en série par Berny au cours de l'année 1936 dans divers groupements ont donné les résultats suivants :

Enfants des écoles : 95 p. 100 de parasités;
Soldats créoles : 88 p. 100;
Libérés : 85 p. 100;
Orphelinat de filles : 57 p. 100.

Les ascaris prédominent chez les enfants; les ankylostomes chez les adultes.

Les accidents pathologiques graves dus au parasitisme intestinal sont rares. Le thymol et l'essence de chénopodium sont les antihelminthiques les plus employés.

Examens de selles pratiqués au laboratoire d'hygiène : 2.152; cas positifs : 1.291.

Amibes	70 fois.
Flagellés mobiles	4 —
Flagellés du colon	5 —
Lamblia	11 —
Trichomonas	4 —
Ankylostomes	634 —
Ascaris	343 —
Toenia	1 —
Anguillules	75 —
Schi. Mansoni	17 —
Trichocéphales	104 —
Chilomastix	1 —
Uncinaires	16 —
Enteromonas	1 —
Kystes à 8 noyaux	1 —
Bacilles de Koch	4 —

Martinique.

3.731 examens de selles pour parasitisme intestinal ont été pratiqués au laboratoire de bactériologie de Fort-de-France : 2.385 étaient positifs, soit 63,92 p. 100. Les parasites le plus souvent rencontrés sont le trichocéphale (la moitié des cas positifs) et le Nécator américanus (un peu moins de la moitié des mêmes cas).

1 parasite	1.541 fois.
2 parasites	682 —
3 parasites	145 —
4 parasites	23 —

Guadeloupe.

Beaucoup de troubles digestifs sont causés par le parasitisme intestinal. L'ankylostomiase sévit particulièrement avec la bilharziose intestinale dans la région de Basse-Terre.

Dans les hôpitaux de Pointe-à-Pitre et de Basse-Terre, 1.184 examens de selles ont été pratiqués :

Ankylostomes	229 fois.
Bilharzies	158 —
Ascaris	266 —
Trichocéphales	474 —
Oxyures	3 —
Anguillules	83 —
Amibes dysentériques	30 —
Amibes du colon	2 —
Trichomonas	24 —
Giardia int.	4 —
Balantidium	3 —
Tyroglyphe	1 —
Toenia solium	1 —

BILHARZIOSE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Dakar.

221 consultants et 55 hospitalisations pour bilharziose dont 1 européen en 1936. La plupart sont des rapatriés militaires venant d'Afrique du Nord. Les divers traitements essayés : émétique en injections intra-veineuses ou en lavements (méthode belge) et anthiomaline n'ont pas toujours donné les résultats escomptés.

Sénégal.

Le chiffre des consultants a doublé par rapport à 1935 (2.841 cas contre 1.443). Il s'agit toujours de bilharziose vésicale, particulièrement en Casamance et dans le Cercle du Sine-Saloum. Trois fois cette affection a été rencontrée chez l'européen.

Mauritanie.

147 indigènes sont venus consulter pour cette affection; les consultations sont plus nombreuses de mai à septembre, mais sont loin cependant de donner une physionomie exacte de la diffusion de cette affection, rencontrée surtout dans le Sud-Est.

Guinée.

Quoique très répandue, la bilharziose vésicale n'a amené que 620 consultants dans les formations sanitaires. La forme intestinale est fréquente dans la zone forestière où elle cause un certain nombre de décès (327 cas).

Côte d'Ivoire.

3.105 cas ont été dépistés, dont 6 chez des européens : il y a eu 16 hospitalisations.

Soudan.

1.202 consultants et 49 hospitalisés : ces chiffres ne montrent pas l'importance de la maladie qui s'avère fort répandue dès que l'on procède à des examens systématiques par exemple chez les jeunes recrues.

Niger.

En 1936, 769 cas dont 1 hospitalisé ont été traités. Dans le cercle de N'Guigmi (421 cas), ce sont les populations sédentaires du bord du Tchad et de la Komadougou qui sont les plus atteintes. L'indigène supporte en général assez bien cette affection et ne vient consulter que lorsque l'hématurie est abondante ou que les signes de cystite sont accusés.

Dahomey.

147 cas dont 1 chez un européen et 6 hospitalisations : ces chiffres sont au-dessous de la vérité car l'indigène ne s'embarrasse guère de cette maladie et consulte peu.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Les deux formes, vésicale et intestinale, sont observées, la première plus particulièrement dans la région des lagunes, chez les enfants de 8 à 15 ans. Les 361 cas observés ont été traités à l'émétique.

Cameroun.

La bilharziose vésicale se rencontre dans la région nord (Yagoua, Mokolo, Mora, Guidder, Maroua) ; la bilharziose intestinale se rencontrait en particulier à Bafia mais cette affection, soupçonnée par Hervé dans le Nord a vu sa présence confirmée

par Reynes; ce dernier a trouvé, dans les rivières où les indigènes ont l'habitude de se baigner, des Limnées et des Planorbes porteurs de Cercaires à queue simple (Limnées), à queue bifide (Planorbes).

413 cas de bilharziose ont été traités en 1936.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Cette affection a amené aux consultations des formations sanitaires 1.865 indigènes; elle représente 2,1 p. 100 de la morbidité. Elle est principalement répandue au Tchad et au Logone; 14 cas seulement ont été dépistés au Gabon.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

1° *Bilharziose vésicale :*

167 indigènes ont été traités dans les dispensaires et 16 ont été hospitalisés. La plupart des cas ont été dépistés dans la région de Diégo-Suarez, surtout chez des enfants.

2° *Bilharziose intestinale :*

434 consultants dont 2 européens et 79 malades hospitalisés ont été soignés pour bilharziose intestinale. La plupart de ces diagnostics ont été portés dans la région de Vatomandry au sud de Tamatave; on y note également une mortalité hospitalière assez forte; 12 décès sur 79 malades hospitalisés, soit 15,2 p. 100, les patients se faisant vraisemblablement hospitaliser trop tardivement.

Aucun cas de bilharziose n'a été observé à la RÉUNION, dans les ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'INDE et à la CÔTE DES SOMALIS.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Cochinchine.

2 consultants, 45 hospitalisés, dont 1 européen en 1936.

Au Cambodge, au Laos, en Annam, au Tonkin, dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wan, aucun cas de bilharziose n'a été signalé.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Aucun cas de bilharziose n'a été signalé dans le Pacifique.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Martinique.

En 1936, 25 cas de bilharziose ont été diagnostiqués dont 1 chez un européen.

Guadeloupe.

10 cas de bilharziose intestinale ont nécessité l'hospitalisation; il n'existe pas de bilharziose vésicale.

L'anthiomaline agit bien dans les cas au début seulement.

Guyane.

En Guyane, il n'y aurait pas de Planorbes et, partant, pas de bilharziose, le cas signalé chez un Européen est un cas d'importation.

FILARIOSE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Au Sénégal, il y a eu 546 consultants indigènes 5 hospitalisés. 2 Européens ont consulté également pour la même affection. Il s'agit, en général, de *Draconculus Médinensis* ou ver de Guinée.

Mauritanie.

400 cas de draconculose (dont 13 furent hospitalisés) ont été observés en Mauritanie où cette affection est fort répandue et se manifeste plus particulièrement pendant les mois de juillet, août et septembre. La zone mauritanienne la plus touchée est la région de l'Est avec maximum à Tidjikdja et à Atar.

Guinée.

Des filaires ont été trouvées dans le sang de 30 indigènes (dont 2 hospitalisés) et de 4 consultants européens au cours d'examens de frottis de sang pour la recherche d'autres parasites. Les postes médicaux n'ont signalé ni *Loa* ni ver de Guinée.

Côte d'Ivoire.

6.485 consultants et 83 hospitalisés indigènes en 1936; il n'y eut qu'un seul consultant européen.

Soudan.

La plupart des cas observés sont dus à la filaire de Médine; ils se rencontrent surtout dans les cercles du Sud; 1.134 consultants, 46 entrées à l'hôpital, tous indigènes.

Niger.

1.158 cas de filariose ont été observés en 1936 dans les formations sanitaires; c'est pendant la saison des pluies (juillet, août, septembre, octobre) que cette affection se manifeste le plus souvent, particulièrement dans le cercle de Zinder (453 cas). Elle est à l'origine de nombreuses raideurs et ankyloses des membres, d'interminables suppurations.

Dahomey.

463 consultants, 23 entrants, tous indigènes; 1 hospitalisé européen pour cette affection en 1936 au Dahomey.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Les cas observés, ayant trait pour la plupart au ver de Guinée avec localisations aux membres inférieurs, ont été traités par l'absorption de Kermès ou d'émétique à 1 p. 100, associé à l'enroulement du ver. Il y a eu 1.176 consultants et 2 hospitalisés indigènes.

Cameroun.

Ce territoire a vu ses formations sanitaires fréquentées par 16.748 consultants indigènes et 6 européens au cours de l'année; il y a eu 13 hospitalisations d'indigènes.

L'onchocercose a été particulièrement étudiée à Yabassi par Téreau qui, sur 2.240 visités, a trouvé 31,9 p. 100 d'indigènes porteurs de petites tumeurs localisées au thorax, à l'abdomen, parfois aux membres inférieurs et à la région inguinale.

Dans la région nord, en rapport avec le nombre de mares, seuls points d'eau pendant la saison sèche, la draconculose est particulièrement répandue.

Les microfilaires sanguines suivant le sexe et l'âge se répartissent ainsi par région :

RÉGIONS.	TRIBUS OU SUBDIVISIONS.	HOMMES		FEMMES		ENFANTS		INDEX GLOBAL.
		VISITÉS.	PARASITÉS.	VISITÉS.	PARASITÉS.	VISITÉS.	PARASITÉS.	
Wouri............	Douala............	50	"	50	"	50	"	22
N'Kam............	Bandem............	679	21,4	656	29,6	906	49	8,4
Moungo............	Nkong Samba........	1.126	27,3	1.243	41,2	1.091	31,5	9,5
Noun............	Bafoussam..........	50	22	50	26	50	52	18
Idem............	Dschang............	161	37,3	120	39,2	198	24,5	30,7
Idem............	Mbo............	12	48	53	27,1	39	24,9	27,8
Idem............	Bangangté..........	161	49,7	138	41,9	138	8,4	43,7
Sanaga-Maritime....	Eséka............	910	38,6	910	29,3	1.820	36,1	60,1
Idem............	Babimbi............	440	39,4	440	21,7	880	28,9	59,3
Nyong et Sanaga...	Ayos............	140	46,1	170	32,4	90	21,5	58,1
Haut Nyong........	Makas............	3.761	53,1	3.300	34,6	4.089	12,3	50,8
Idem............	Djems............	258	39,7	250	42,4	462	17,9	51,3
Idem............	Poum-Poum..........	140	48,9	142	27,5	152	23,6	48,01
Idem............	Badjoués............	356	34,2	460	49,7	252	16,1	53,4
Idem............	Dzimous............	318	51,1	571	31,2	329	17,7	60,9
Boumba N'Goko.....	Yokadouma..........	1.271	49,3	1.280	41,2	1.184	9,5	77,81
Adamoua..........	N'Gaoundéré........	545	31,3	209	45,6	247	23,1	24,4

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Le tableau morbidité du renseignement statistique de l'année 1936 indique pour la filariose 32 consultants européens et 3.185 consultants indigènes; il y a, de plus, 65 hospitalisations, tous indigènes également.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

L'affection semble rare; en tout cas, elle est peu signalée. En 1936, il y a eu 259 consultants et 9 hospitalisations, tous indigènes.

Aucun cas n'a été signalé à l'île de la Réunion et à la Côte des Somalis.

Aux Indes Françaises, 57 cas de filariose ont été notés chez des consultants indigènes et 5 hospitalisations, 1 seul cas chez les Européens.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Dans les territoires de l'Union, la filariose est très rare; les chiffres suivants ont été relevés dans les rapports de 1936 :

	INDIGÈNES.		EUROPÉENS.		TOTAL.
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	
Cochinchine	72	6	//	//	88
Cambodge	//	//	//	2	2
Annam	4	3	//	//	7
Tonkin	308	58	//	//	366
Kouan-Tchéou-Wan	2	1	//	//	3
Totaux	396	68	//	//	466

GROUPE DU PACIFIQUE.

Aux Nouvelles-Hébrides, aucun cas de filariose n'a été signalé en 1936; à la Nouvelle-Calédonie, il n'y a eu qu'un seul cas, celui d'un européen, qui a été hospitalisé.

En Océanie, ont été notés 69 consultants et 16 hospitalisations chez des indigènes, 1 consultant et 5 hospitalisations intéressant la population européenne.

Aux Iles Wallis et Futuna, la filariose est communément rencontrée : 97 consultants et 3 hospitalisations en 1936.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guyane.

Affection peu fréquente; 18 consultants et 11 hospitalisations dans la population locale.

Martinique.

Il y eut seulement 10 consultants, d'origine créole, en 1936.

Guadeloupe.

La filariose est relativement rare; il s'agit chaque fois de la filaire de Bancroft. Il n'a pas été constaté de cas de chylurie ou de chylocèle.

Les manifestations éléphantiasiques observées ne paraissent pas relever de la filariose.

Il a été enregistré 117 consultants et 5 hospitalisations.

DENGUE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Circonscription de Dakar.

Aucun cas n'a été signalé en 1936.

Sénégal.

Cette affection a été décelée chez 24 consultants indigènes et chez 3 européens.

Pas de cas observés en Mauritanie, en Guinée, en Côte d'Ivoire, au Dahomey.

Un seul cas au Soudan, et 4 au Niger chez des européens.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Au Cameroun, seulement, 8 cas de dengue ont été observés chez des européens, à Yaoundé, dont 2 présentèrent des éruptions caractéristiques.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

6 consultations et 1 hospitalisation chez les européens, 11 consultations et 3 hospitalisations chez les indigènes ont été enregistrées au cours de l'année.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Pas de cas signalé à Madagascar et à la Réunion en 1936; à la Côte des Somalis, 10 cas chez européens et aux Indes, 61 cas chez des indigènes et 2 chez des européens ont été dépistés.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

La dengue qui s'est manifestée cette année par l'observation de 1.783 cas chez des consultants indigènes et de 53 cas chez des consultants européens, n'a pas donné lieu à des remarques particulières. En outre, il y a eu 21 hospitalisations d'indigènes et 21 hospitalisations d'européens pour cette affection.

Tous ces cas se répartissent ainsi :

	INDIGÈNES.		EUROPÉENS.	
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.
Cochinchine	352	9	29	13
Annam	537	18	17	7
Cambodge	549	//	6	1
Tonkin	395	4	1	//
Laos	//	//	//	//
Kouang-Tchéou-Wan	//	//	//	//
TOTAUX	1.783	31	53	21

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

GUYANE.

Dans le courant de février 1936, des cas de fièvre éruptive furent signalés à Oyapoc, puis la maladie progressa d'ouest en est et la plupart des communes, y compris Cayenne, dont le quart de la population fut touché, présentèrent de nombreux cas de cette affection.

«Le syndrôme était caractérisé par un début brusque, la cassure de la fièvre le deuxième ou troisième jour, l'apparition d'un exanthème d'aspect variable, tantôt morbilliforme, le plus

souvent roséolique, d'autres fois scarlatiniforme. La double éruption fut notée dans de rares cas, le plus souvent, l'éruption du début passa inaperçue, soit qu'elle ait été trop fugace ou inexistante. La céphalée, la lombalgie, les douleurs para-articulaires ou musculaires furent de règle.»

Étant donné la bénignité, l'absence de toute complication, la brièveté de l'évolution, il semble bien que l'on ait eu affaire à la dengue; les derniers cas signalés remontent à 1927.

Il y eut 35 consultants européens et 5 hospitalisés et 69 consultants provenant de la population locale (avec 3 hospitalisations).

Les autres colonies du groupe de l'Atlantique, MARTINIQUE, GUADELOUPE et SAINT-PIERRE ET MIQUELON n'ont signalé aucun cas de dengue.

BÉRIBÉRI.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

DAKAR.

Il y eut 49 hospitalisations pour béri-béri, se rapportant à 39 militaires et à 10 élèves de l'École supérieure William-Ponty. Tous ces cas sont dus à une alimentation orizée qui provoqua en outre 18 consultations pour cette affection. La suppression du riz amena l'extinction de cette petite épidémie.

SÉNÉGAL.

24 cas de béribéri, tous indigènes, ont été dépistés :

En Casamance		10 cas.
Dans la circonscription de Fatick		7 —
—	Thiès	4 —
—	Podor	3 —

La plupart de ces cas présentaient des polynévrites, avec œdème des membres inférieurs et de la face.

MAURITANIE.

2 cas de scorbut et 1 cas de polynévrite béribérique à Port-Étienne.

GUINÉE.

Pas de poussée épidémique; les 20 cas de béribéri sont des cas isolés caractérisés par un syndrome mixte polynévrite et œdèmes. Tous ces malades avaient consommé du riz usiné d'importation.

CÔTE D'IVOIRE.

16 cas de cette affection ont été observés en 1936.

SOUDAN et NIGER.

Pas de cas signalé au cours de l'année.

DAHOMEY.

24 cas ont été notés dans la circonscription médicale d'Athiene, dont la population est sous-alimentée.

TERRITOIRES SOUS MAMDAT.

TOGO.

2 cas de béribéri ont été observés à Anécho.

CAMEROUN.

Pas de cas de béribéri en 1936.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Au cours de l'année, 58 cas de cette affection ont été dépistés aux consultations et 10 malades d'autre part ont été hospitalisés. Aucun cas n'a été noté chez les européens.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

475 cas de béribéri (dont 168 hospitalisés) ont été traités en 1936, ils étaient européens ou assimilés. La plupart de ces cas ont été observés sur les côtes est et ouest.

RÉUNION.

Le béribéri a été diagnostiqué 81 fois dans les formations sanitaires.

SOMALIS.

3 cas ont été dépistés à Djibouti chez des indigènes.

INDES FRANÇAISES.

Cette affection a été rencontrée 5 fois dans les consultations de dispensaire; pas d'hospitalisation.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

COCHINCHINE.

10.465 cas de béribéri ont été dépistés dans les consultations; 2.652 nouvelles hospitalisations ont été enregistrées (143 décès). Ce sont surtout les adultes hommes et femmes entre 20 et 45 ans, tous cultivateurs, qui sont frappés par la maladie. En outre, le béribéri «post-mortem» est très fréquent.

CAMBODGE.

Cette affection a été notée chez 3.238 consultants, il y a eu 326 hospitalisations (25 décès). 3 européens ont été atteints, 2 ont été hospitalisés.

Laos.

Affection peu fréquente au Laos; 112 consultants et 33 entrants. Le béribéri se rencontre surtout chez les accouchées et les convalescents de maladie grave.

Annam.

14.852 consultants et 491 hospitalisés (39 décès). Ces affections se rencontrent surtout dans le Sud, à Phanrang, à Phanthiet, à Dakar.

Kouang-Tchéou-Wan.

Le béribéri est très rare; les indigènes mangent peu de riz, aliment de luxe, mais surtout de la patate. Une petite épidémie a été notée dans deux collectivités : tirailleurs et prisonniers. 25 malades, dont 9 hospitalisés, ont été soignés pour cette affection. Un décès a été enregistré.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

Les 69 cas observés l'ont été chez des asiatiques; ils furent bénins, n'entraînant aucun décès.

Nouvelles-Hébrides.

18 cas de béribéri ont été traités en 1936.

Aucun cas de béribéri n'a été signalé en Océanie, et aux Wallis.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Pas de béribéri à la Guyane, aux Antilles et à Saint-Pierre et Miquelon.

PIAN.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Dakar.

3 cas seulement ont été observés dans les hôpitaux de Dakar.

Sénégal.

1.924 cas de pian ont été dépistés, particulièrement dans les circonscriptions du Sine Saloum, de Tambacounda, de la Haute-Gambie et de la Casamance.

Guinée.

En 1936, 29.598 cas ont été traités dans les formations sanitaires (49.337 en 1935). Le pian existe surtout dans les régions forestières et à forte précipitation de pluie; il y en a moins sur la côte, et il est rare dans les régions d'altitude du Fouta.

Le traitement de cette affection est effectué par des injections de salicylate de bismuth en suspension huileuse : les résultats sont satisfaisants.

Soudan.

Le pian est généralement observé dans les cercles du Sud.

Le salicylate de bismuth en suspension huileuse à la dose de 2 centimètres cubes (0,20 de Bi) tous les quatre jours donne satisfaction. 169 cas ont été traités par 1.009 injections; il y a eu 134 guérisons cliniques et 29 améliorations.

Côte d'Ivoire.

Cette affection est extrêmement répandue et au cours de l'année 1936 il y a eu 107.267 consultants. Le produit employé est le salicylate de bismuth qui, bien toléré, est très apprécié de l'indigène. Son action est plus lente que les arsenicaux mais elle semble plus durable.

Dahomey.

29.078 cas de pian ont été traités au cours de l'année. On note surtout cette affection dans les régions humides.

Les malades sont traités par des injections de salicylate de bismuth gaiacolé tous les cinq jours.

Pour prévenir les stomatites, d'ailleurs fort rares, des badigeonnages des gencives au bleu de méthylène sont pratiqués.

Niger.

217 cas de pian ont été traités, la plupart à Tillabéry et à Niamey.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

En 1936, 49.645 cas de pian ont été dépistés et traités; les enfants sont en général les plus touchés.

Ces pianiques ont été traités par le salicylate de bismuth en suspension huileuse. Dans le courant de l'année, ce produit venant à manquer, le sous-gallate de bismuth fut utilisé aux mêmes doses et les résultats furent absolument identiques.

Cameroun.

95.449 consultants pour pian ont été soignés au Cameroun en 1936; cette affection est répandue presque exclusivement dans le sud du territoire.

La recherche du chancre pianique a été presque constamment négative.

Les injections intra-musculaires de salicylate de bismuth constituent la base du traitement; il est renforcé parfois par quelques injections de novarsénobenzol ou d'acétylarsan.

Lorsqu'on suit au «Vernes péréthynol» le traitement effectué on voit toujours les indices s'abaisser d'un certain nombre de points.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

81.965 consultants pianiques ont été recensés, représentant 98 p. 1.000 de la morbidité.

Les régions riches en pian sont : au Gabon, le Woleu N'Tem, au Moyen Congo la Sangha, en Oubangui Chari, l'Oubangui-Ouaka et la Haute-Sangha M'Poko.

Comme au Cameroun, la région tchadienne est pour ainsi dire épargnée.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

Le pian est rare dans la région centrale : on le trouve surtout dans la zone côtière nord-ouest y compris les Comores et dans l'Est, au sud de Tamatave, dans les circonscriptions médicales de Mananjary et de Manakara.

15.177 ont été traités.

INDES FRANÇAISES.

6 cas de pian ont été dépistés au cours de l'année chez des consultants.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Cochinchine.

5.255 cas de pian ont été dépistés dans les formations sanitaires en 1936.

Annam.

Le principal foyer de pian se trouve dans le centre Annam, dans les provinces de Quangngai et de Binh-Dinh. A Quangngai existe depuis fin 1935 un service antipianique avec équipe mobile qui a fonctionné toute l'année avec beaucoup de succès.

Le salicylate de bismuth est le produit couramment employé ; 46.065 pianiques ont été dépistés.

Tonkin.

967 cas de pian ont été traités au Tonkin en 1936.

Cambodge.

27.444 consultants pianiques ont été dépistés et traités par les formations sanitaires.

Laos.

Le pian frappe surtout les enfants : il est traité par des préparations bismuthées. 8.340 cas ont été observés.

Aucun cas d'ostéopathie ni de goundou n'a été observé.

Kouang-Tchéou-Wan.

9 cas de pian ont été observés chez les consultants.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

Il y a eu 592 cas de pian chez des indigènes et 7 cas chez des européens.

Cette affection se rencontre surtout dans les îles Loyauté.

Nouvelles-Hébrides.

639 cas de pian ont été traités : cette affection apparaît ici assez résistante au traitement.

Océanie.

37 cas de pian ont été observés aux consultations des formations sanitaires en 1936.

Iles Wallis.

Le pian est la maladie nationale : 494 cas en 1936 sur 4.710 habitants.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Martinique.

101 porteurs de lésions pianiques se sont présentés aux consultations, la plupart à Macouba.

Guadeloupe.

Le pian est répandu dans toute la colonie, mais plus particulièrement sur la côte ouest il est traité, en général, par l'Acétylarsan. 547 cas en 1936.

1 cas de «gangosa» a été observé à la Pointe Noire.

Guyane.

Le pian est rare; 3 cas seulement ont été observés au cours de l'inspection des écoles.

ULCÈRES PHAGÉDÉNIQUES.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Dakar.

7.757 ulcères phagédéniques ont été soignés dans les dispensaires et 24 ont été hospitalisés.

Sénégal.

Cette affection fréquente pendant l'hivernage a amené aux formations sanitaires 3.653 consultants (1.720 en 1935).

Il y a eu 3 décès dans les hôpitaux ou ambulances.

Mauritanie.

32 ulcères ont été soignés dans les dispensaires.

Guinée.

12.102 consultants en 1936.

Côte d'Ivoire.

39.069 ulcères phagédéniques ont été soignés dans les formations sanitaires au cours de l'année.

Soudan.

Affection très commune au Soudan : 11.181 cas ont été dépistés et soignés.

Niger.

1.739 cas en 1936. Zinder et N'Koko sont les postes les plus touchés. Le traitement le plus usité est celui à base de poudre de Bouffard.

Dahomey.

Les ulcères phagédéniques se rencontrent surtout loin des centres : 19.882 cas ont été observé en 1936.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Très répandus au Togo : 28.788 en 1936. Ils sont traités par la glycérine au novarsenobenzol à 3 p. 100 et par la pommade à l'atoxyl.

Cameroun.

39.004 consultants sur 1.003.919 et 779 hospitalisés sur 29.230. Le malade vient trop souvent lorsque les dégâts sont déjà grands et encore n'a-t-il pas toujours la patience d'attendre une guérison longue à venir.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Au cours de l'année 1936, 51.145 cas d'ulcères phagédéniques ont été observés dont 33 chez des européens avec 1 hospitalisation.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Magadascar.

Les ulcères phagédéniques viennent immédiatement après le paludisme et les parasitoses intestinales parmi les malades endémo-épidémiques. Il y a eu 34.486 consultants et 1.089 hospitalisés.

Cette affection sévit surtout dans la région côtière et plus particulièrement dans le Nord-Ouest et aux Comores.

Côte Française des Somalis.

135 cas d'ulcères phagédéniques ont été soignés à l'hôpital.

Indes.

218 cas ont été soignés aux dispensaires et 3 ont été hospitalisés.

GROUPE DE L'INDOCHINE.

Cochinchine.

14.172 ulcères ont été dépistés cette année dans les formations sanitaires.

Les ulcères phagédéniques observés au cours de l'année 1936 dans les autres territoires de l'Union indochinoise se répartissent ainsi :

Cambodge	3.407
Laos	1.306
Annam	50.823
Tonkin	26.056
	81.592

Kouang-Tchéou-Wan.

106 malades dont 29 hospitalisés ont été traités pour cette affection. Ils ont été traités soit par le lipo-vaccin antiphagédénique, soit par des médications arsenicales (poudre de stovarsol, novar-glycérine).

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelles-Hébrides.

390 ulcères phagédéniques ont été soignés dans les formations sanitaires.

Océanie.

2 ulcères phagédéniques seulement ont été dépistés et soignés.

Wallis et Futuna.

85 cas en 1936.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Martinique.

5 cas seulement, tous hospitalisés.

Guadeloupe.

1 seul cas hospitalisé.

Guyane.

208 ulcères ont été dépistés et traités en 1936.

FABRICATION, EN BROUSSE, DE VACCINS ACTIFS CONTRE LES ABCÈS ET LES ULCÈRES TROPICAUX

par MM.

les Drs B. TRINQUIER et V. REYNES

MÉDECINS CAPITAINES.

En 1935, Golovine a proposé (*Presse médicale* du 10 avril 1935) de traiter les ulcères phagédéniques tropicaux et un certain nombre d'autres maladies microbiennes par une sorte d'auto-vaccin obtenu, dans le cas des ulcères, en raclant les parois de ceux-ci et en délayant l'exsudat ainsi récolté dans du sérum physiologique. On ajoute alors deux gouttes d'alcool iodé par centicube (teinture d'iode : 1 centimètre cube; alcool à 95° : 20 centimètres cubes) et on injecte suivant la progression : 0 cc.,5 — 1 cc. — 1 cc.,5 = 2 cc.

Cette méthode n'était pas nouvelle, puisque les premières tentatives de vaccination par injection de toutes les substances retirées des plaies infectées datent de la guerre; mais, alors qu'en Europe cette méthode a peu de chances de s'imposer, parce que l'on répugne à ne pas connaître très exactement ce que l'on injecte, et que, d'autre part, on peut obtenir rapidement et facilement des vaccins spécifiques, il n'en est pas de même aux colonies où l'on ne peut, en général, se procurer des vaccins qu'assez difficilement et ou ces derniers ne sont pas adaptés exactement à la flore microbienne qu'il est généralement impossible d'étudier sur place.

D'autres méthodes que celle de Golovine ont pu être adoptées dans certains cas bien déterminés : c'est ainsi que Saleun, en Afrique équatoriale française, a vacciné des gens contre la méningite cérébro-spinale avec du liquide céphalo rachidien chauffé

de sujets atteints de cette maladie. Cette technique simple ne peut s'appliquer évidemment qu'à des produits pathologiques dont on connaît la flore microbienne et que l'on sait ne renfermer aucun germe, soit sporulé, soit toxigène.

Le procédé de Golovine est beaucoup plus général. Cependant, la méthode, telle qu'elle a été préconisée par Golovine, nous paraît susceptible de quelques reproches : il ne faut pas oublier que c'est une méthode aveugle, qui injecte en bloc des germes sporulés et non sporulés, avec leurs toxines, en même temps, d'ailleurs, que des substances complètement étrangères aux plaies. Il faut donc, à notre avis, employer une quantité d'antiseptique considérable et non les quelques gouttes qu'utilise Golovine. Ce dernier reconnaît, d'ailleurs, que son vaccin se conserve mal et qu'il moisit au bout de quelques jours, ce qui est tout de même un défaut important. D'autre part la méthode de Golovine est basée sur l'emploi d'un auto-vaccin, avantage beaucoup plus théorique que pratique. Si nous voulons traiter les ulcères phagédéniques dans une région donnée, la flore microbienne a des chances d'être à peu près identique dans tous les cas et nous n'avons nul besoin d'auto-vaccin. D'autre part, si nous nous attaquons à d'autres maladies qu'aux ulcères, aux abcès par exemple, par la méthode de Golovine, nous ne pourrons les traiter qu'après les avoir ponctionnés, c'est-à-dire à un moment où l'efficacité des thérapeutiques biologiques est douteuse, alors que, au contraire, nous avons des chances de succès beaucoup plus considérables si nous pouvons traiter nos malades avant la formation du pus. Nous avons donc, en général, avantage à employer un stock-vaccin.

C'est pour ces raisons que nous avons employé la préparation suivante :

1° *Pour les ulcères :* on dilue avec une spatule, dans un tube à essai contenant 2 centimètres cubes de l'exsudat prélevé sur l'ulcère. On remplit ensuite le tube à essai avec la solution suivante :

Teinture d'iode..................	2 centimètres cubes.
Alcool à 95°.....................	20 —
Eau..............................	20 —

2° *Pour les abcès :* On prélève quelques centimètres cubes de pus, on le dilue avec de l'eau physiologique s'il est trop épais, et on ajoute la solution iodée dans la même proportion que ci-dessus;

3° *Dans la blennorragie :* dans les cas aigus, si l'on peut se procurer du pus en quantité suffisante, on le traite comme ci-dessus. Lorsque l'on ne peut avoir assez de pus, on fait uriner le malade, on centrifuge son urine, on prélève le culot que l'on dilue avec l'eau physiologique et auquel on ajoute la solution iodée toujours dans les mêmes proportions.

Dans tous les cas, le produit ainsi obtenu est de teinte brun foncé. Il se conserve sans difficultés, mais on ne peut l'injecter ainsi, car il est trop concentré et contient trop d'iode et trop d'alcool.

Pour l'injecter, on opère de la façon suivante : dans un petit flacon propre, on met 2 centimètres cubes environ de la solution ci-dessus. On ajoute du sérum physiologique jusqu'à la dilution voulue, en général environ 5 centimètres cubes et on laisse en contact pendant quelques minutes. On ajoute alors de l'hyposulfite de soude en solution à 5 p. 100 jusqu'à décoloration. La solution ainsi obtenue peut être injectée immédiatement et se conserve pendant environ une semaine sans précautions particulières. On l'emploie à doses progressives en débutant à 0,5 centimètre cube jusqu'à 2 centimètres cubes que l'on peut d'ailleurs largement dépasser.

Cette méthode peut être mise en œuvre partout, puisqu'elle ne nécessite aucun matériel particulier et que toute stérilisation est inutile. Dans tous les cas, c'est une méthode inoffensive qui ne nous a jamais donné ni abcès, ni empâtements aux lieux d'injection. Elle est économique, puisqu'elle n'utilise qu'un peu d'iode, d'alcool et d'hyposulfite de soude. Mais, toutes ces qualités ne serviraient de rien, si elle n'était pas active. Notre expérience n'est pas suffisante pour nous permettre de porter un jugement définitif; cependant, nous l'avons employée contre la blenorragie, les ulcères phagédéniques tropicaux et les abcès.

Dans la blennorragie, le résultat a toujours été nul. Peut-

être cependant, la méthode est-elle active contre les complications de la maladie; nous n'avons pas eu l'occasion de l'expérimenter.

Dans les ulcères phagédéniques, chez les malades se présentant régulièrement, nous avons toujours vu, au bout de quelques injections, la douleur disparaître d'abord, puis la plaie se déterger et rosir. La cicatrisation s'effectue ainsi dans les meilleures conditions.

Nous avons essayé de fabriquer, sur le même principe, un vaccin glycériné à employer localement qui ne nous a donné aucun résultat.

Nous n'avons pu essayer cette méthode que dans un nombre restreint de cas pour le traitement des abcès. Elle nous a paru constituer le traitement de choix lorsque, l'abcès n'étant pas encore formé, il existe seulement de l'empâtement; on voit en deux ou trois injections une évolution régressive se produire et l'empâtement disparaître.

En résumé, la modification que nous avons proposé à la méthode de Golovine nous paraît intéressante car elle permet d'obtenir, quelles que soient les conditions dans lesquelles on se trouve, des vaccins agissant efficacement contre un certain nombre de maladies tropicales, se conservant indéfiniment et toujours prêts pour l'emploi, ce qui n'était pas le cas avec la technique de Golovine. Cette dernière, de plus, pouvait exposer à des accidents septiques qui sont sûrement évités par la modification de technique que nous proposons.

PRÉSENCE CONSTANTE CHEZ LES TRYPANOSOMÉS NON TRAITÉS OU NON GUÉRIS DE TRYPANOSOMA GAMBIENSE DANS LA MOELLE OSSEUSE.

RÉSULTATS DE 38 NOUVELLES PONCTIONS DU STERNUM

par MM.

J. GUIBERT MÉDECIN-CAPITAINE et **H. BOSCQ** MÉDECIN-LIEUTENANT.

L'un de nous, vient de signaler dans un travail antérieur [1], tout l'intérêt que l'on peut retirer de la ponction du sternum en vue de la mise en évidence du Trypanosome dans la moëlle osseuse.

Continuant nos recherches, nous avons effectué 38 nouvelles ponctions du sternum, sur des indigènes du Cameroun, par le procédé décrit dans le travail signalé ci-dessus.

Nous avons divisé les malades en plusieurs lots :

1° Nouveaux malades jamais traités;

2° « Grands suspects » de Trypanosomiase;

3° Trypanosomés déclarés guéris et se sentant de nouveau malades, etc.

Nous indiquons dans les tableaux qui suivent, les renseignements relatifs aux malades : numéro d'ordre, sexe, âge, nom, s'ils sont porteurs de trypanosomes dans le suc ganglionnaire

[1] GUIBERT. — La ponction de la moelle osseuse : excellente méthode pour la mise en évidence chez l'homme de Trypanosoma gambiense (*Annales médec. et pharmac. coloniales,* 1938, n° 1, page 138).

ou non (S. G. T. + ou S. G. To), si le sang étalé en goutte épaisse dite Placard de Ross est parasité ou non (S. R. T + ou S. R. To).

Pour le liquide céphalo-rachidien, nous n'avons pas recherché systématiquement le trypanosome après centrifugation : nous nous sommes tenus aux seuls renseignements donnés par la numération des éléments comptés à la cellule de Nageotte et aux taux de l'albumine trouvé par la méthode de Sicard et Cantaloube.

Afin de pouvoir retrouver ces malades par la suite, nous donnons la date à laquelle l'examen fut pratiqué : elle n'a pas d'intérêt pour le lecteur, mais seulement pour nous-mêmes.

Chaque examen microscopique de sang ou de suc ganglionnaire effectué au Poste-Filtre, par suite de la quantité des malades examinés, est effectué en 15 minutes au maximum, alors que les équipes de prospection n'y consacrent que 10 minutes.

Les malades furent adressés au laboratoire par le Poste-Filtre qui les avait dépistés. Tous les examens négatifs furent alors contrôlés et chaque lame fut examinée au minimum une demi-heure. Lorsque le cas nous parut suspect, l'examen microscopique dura 1 heure, 2 heures et plus.

Dans les tableaux suivants, certains malades To dans le Sang, T + dans le Suc ganglionnaire ou inversement, eurent leurs examens repris et complétés au laboratoire : ce sont les derniers résultats acquis qui sont portés dans ce travail. D'autres considérés comme « Grands suspects » et négatifs au Poste-Filtre furent trouvés T + dans le sang au bout de plusieurs heures et même plusieurs jours de recherches, comme c'est le cas pour le n° 28. Ces malades *pratiquement négatifs* et « grands suspects » cliniques furent rangés néanmoins dans le tableau I alors que notre intérêt, pour faire valoir notre méthode de recherche du trypanosome dans la moëlle osseuse, aurait commandé de les laisser dans le tableau II. L'obstination que nous avons montrée dans ces cas, à mettre en évidence la présence du parasite dans le sang a tenu à ce que nous savions déjà que la moëlle osseuse était infestée.

D'autres fois, comme dans le tableau II, malgré 2 à 3 jours de recherches dans le sang, où le suc ganglionnaire examiné à l'état frais ou même après coloration, sur plusieurs frottis, nous n'avons pas pu mettre en évidence le trypanosome alors que la moëlle était parasitée (n° 2 du tableau II) : *c'est dans ces cas alors qu'éclate toute l'importance de la recherche du parasite dans la moelle osseuse.*

Dans le tableau III de même, ayant déjà trouvé la moëlle osseuse contaminée, nous nous sommes obstinés sur le sang et le suc ganglionnaire du malade n° 2 : ce n'est qu'au bout de 1 h. 3/4 que nous avons fini par découvrir un trypanosome dans le sang.

Dans une dernière colonne, nous indiquons le *temps* mis pour déceler un trypanosome dans la moëlle osseuse du sternum examinée en goutte épaisse et en étalement mince.

Quand ce temps a été très court, afin d'éliminer le facteur «chance», nous avons recherché un deuxième flagellé : si celui-ci a été découvert dans le même laps de temps ou à peu près, nous avons maintenu le premier chiffre trouvé, sinon nous avons fait la moyenne des deux.

Si le temps mis à découvrir un trypanosome a été très long (au-dessus de 3/4 d'heure) c'est que nous n'en avons trouvé qu'*un seul.*

On remarquera en consultant les tableaux joints, que dans la moëlle osseuse, comme dans le sang, le nombre des trypanosomes va en général, en diminuant au fur et à mesure que le malade est à une période plus avancée de sa maladie, puisqu'on met alors plus de temps à les découvrir.

Tableau I.

Nouveaux malades, jamais traités, dont le sang étalé suivant la méthode de Ross en goutte épaisse, a été trouvé parasité (S. R. T +); certains étaient aussi porteurs de trypanosomes à l'examen à l'état frais du suc ganglionnaire (S. G. T +).

Sur 30 malades S. R. T +, 29 furent trouvés trypanosomés dans la moëlle osseuse. Le cas négatif tient sans aucun doute à ce que la ponction ne permit de retirer que très peu de liquide : 1/10ᵉ de goutte environ. C'est l'exception qui confirme la règle.

NUMÉROS.	SEXE.	AGE.	NOMS.	SUC GANGLIONNAIRE.	SANG ROSS.	L. C. R.		DATE.	MOËLLE OSSEUSE	
						ELEM.	ALBUM.		GOUTTE ÉPAISSE.	ETALEM.
1	M	40	Bomba Joseph......	T +	T +	4,2	0,24	27-8	T + 5 m.	T + 7 m.
2	M	42	Adamou Sarki......	T +	T +	3,4	0,22	27-8	T + 2 m.	T + 12 m.
3	F	29	Ngono Mbiang......	T o	T +	12,8	0,28	28-8	T + 3 m.	T + 9 m.
4	F	35	Afoubou Okoa......	T +	T +	Non ponctionnée.	»	28-8	T + 10 sec.	T + 3 m.
5	M	25	Amougou aboa......	T o	T +	Incomptable.	0,58	30-8	T + 2 m.	T + 6 m.
6	F	20	Betsi Bembang.....	T +	T +	Inc.	0,48	2-9	T + 15 m.	T + 40 m.
7	F	60	Mendouga Saloma...	T o	T +	7.4	0,38	2-9	T + 3 m.	T + 18 m.
8	M	60	Bissogo Edene......	T +	T +	Inc.	0,52	2-9	T + 3 m.	T + 3 m.
9	F	30	Tsogo Tessina......	T +	T +	Inc.	0,58	3-9	T o.	T + 2 h.
10	M	40	Bengona Ngadjeu...	T +	T +	3,4	0,22	3-9	T + 10 sec.	T + 2 m.
11	F	10	Ebogo Eyenga......	T o	T +	Inc.	0,40	3-9	T + 15 m.	T + 15 m.
12	M	18	B libi Mbélé........	T o	T +	4	0.30	4-9	T + 10 m.	T + 20 m.
13	M	30	Atangana Amb......	T o	T +	4,2	0,30	6-9	T + 2 m.	T + 10 m.
14	M	24	Mbarga Enyégué....	T +	T +	2,2	0,28	6-9	T + 2 sec.	T + 10 sec.
15	M	25	Mvogo Ekané.......	T +	T +	3,6	0,28	10-9	T + 3 m.	T + 5 m.
16	F	30	Bela Nké..........	T +	T +	30	0,42	16-9	T + 1 m.	T + 2 m.
17	F	24	Abenga Ntsa........	T +	T +	4:4	0,24	23-9	T + 5 m.	T + 20 m.
18	M	35	Ewodo Mbia........	T +	T +	Inc.	0.71	25-9	T + 2 m.	T + 4 m.
19	M	25	Toa Ambassa.......	T +	T +	Inc.	0,52	25-9	T + 3 m.	T + 5 m.
20	F	25	Bela Edoa.........	T o	T +	10	0,30	28-9	T + 3 m.	T + 3 m.
21	M	40	Mvogo Amwouna....	T o	T +	Inc.	0,42	29-9	T + 10 m.	T + 25 m.
22	F	30	Mbia Biloa.........	T o	T +	0,2	0,20	30-9	T + 2 sec.	T × 1 sec.
23	F	20	Ndjengué Menyeng..	T o	T +	2,6	0,22	30-9	Non faite.	Minuscule T o.
24	F	32	Eyenga Bona.......	T o	T +	30	0,32	4-10	Non faite.	T + 10 m.
25	M	35	Ntonga Pierre......	T o	T +	Inc.	0,56	5-10	Non faite.	T + 25 m.
26	F	30	Nkoa Aboa.........	T +	T +	Inc.	0,52	6-10	T o.	T + 2 h.
27	F	24	Ebroda Mongna.....	T +	T +	Inc.	0.56	7-10	T o.	T + 3 h.
28	M	22	Angoula Eba.......	T +	T +	Inc.	0,71	7-10	Non faite.	T o 3 h.
				Rare.	Rare.			9-10	Non faite.	T + 30 m.
29	M	45	Ndambana D.......	T +	T +	7	0,22	12-10	T + 3 m.	T. + 10 m.
30	F	9	Ngono Biligui......	T +	T +	Inc.	0,56	19-10	Non faite.	T + 30 m.

Tableau II.

Malades suspects de trypanosomiase.

L'examen répété du sang et du suc ganglionnaire n'a pas permis de déceler le trypanosome; le liquide céphalo-rachidien est en général altéré mais ne contient pas de parasites à l'examen direct. L'examen clinique fait ranger ces malades sous la dénomination de «grands suspects».

Sur 6 malades examinés nous avons mis en évidence, *une* fois le trypanosome dans la moëlle osseuse. Dans ce cas, le sang et le suc ganglionnaire, malgré des examens répétés furent négatifs.

NUMÉROS.	SEXE.	AGE.	NOMS.	SUC GANGLIONNAIRE.	SANG ROSS.	L. C. R.		DATES.	MOELLE OSSEUSE.	
						ÉLÉM.	ALBUM.		GOUTTE ÉPAISSE.	ÉTALEM.
1	F	12	Eloundou Nga......	T o	T o	7	0,22	22-9	T o	T o
2	M	10	Atemengué M.......	T o	T o	Inc.	0,56	24-9	T o	T + 30 m.
3	F	32	Andela Veron.......	T o	T o	Inc.	0,57	29-9	T o	T o
4	M	28	Onana Gaston.......	T o	T o	Inc.	0,71	9-10	T o	T o
5	M	32	Ndoug'sa Ngawa.....	T o	T o	Inc.	0,52	12-10	T o	T o
6	F	8	Akamense Amoube...	T o	T o	Inc.	0,44	19-10	T o	T o

Tableau III.

Trypanosomés déclarés guéris en 1934 et 1935 et qui sont venus consulter car ils se sentaient de nouveau malades.

Sur 2 malades examinés le jour même et trouvés négatifs dans le sang, le suc ganglionnaire et le liquide céphalo-rachidien au Poste-Filtre, nous en avons trouvé *un*, au laboratoire, positif dans le sang, en goutte épaisse, au bout de 1 h. 3/4 de recherche.

Dans la moëlle osseuse, le trypanosome fut mis en évidence, aussi bien en goutte épaisse qu'en étalement au bout de 30 minutes seulement : preuve de la richesse de celle-ci en parasites.

NUMÉROS.	SEXE.	AGE.	MOMS.	SUC GANGLIONNAIRE.	SANG ROSS.	L. C. R.		DATES.	MOELLE OSSEUSE.	
						ÉLÉM.	ALBUM.		GOUTTE ÉPAISSE.	ÉTALEM.
1	M	30	Mbeng Ebege	T o	T o	Non ponctionnée.		8-10	Non faite.	T o
2	M	60	Ongba Menyén	T o	T o	Inc.	0,56	23-10	T + 30 m.	T + 30 m.
				T o	T +			24-10		

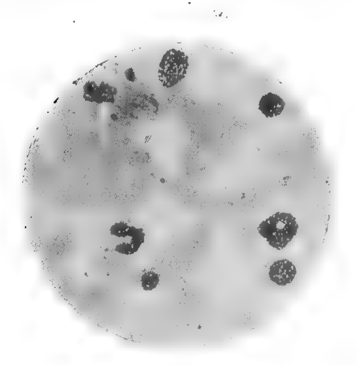
Nous publierons par la suite les résultats d'une nouvelle étude sur un 4e lot de malades qui montrera les rapidités différentes de la lyse des trypanosomes dans le sang et la moëlle osseuse au cours du traitement par les divers agents thérapeutiques.

Formes leishmaniennes du trypanosome dans la moelle osseuse.

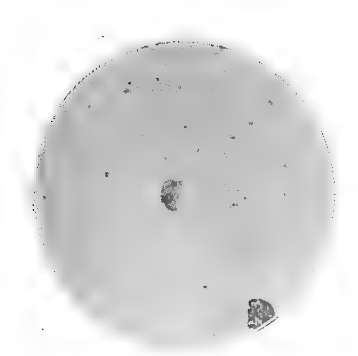
Chez Adamou Sarki (malade n° 2 du tableau I) nous avons mis en évidence, *à côté de trypanosomes normaux*, une forme leishmanienne que nous avons microphotographiée.

A ce propos, nous rappelons que dans notre premier article, nous avions déjà signalé la présence de formes spéciales : leishmanioïdes ou leishmaniennes du parasite dans la moëlle osseuse. Nous joignons à ce travail deux autres microphotographies relatives au cas de Nga Owona Otsali rapporté dans notre premier article.

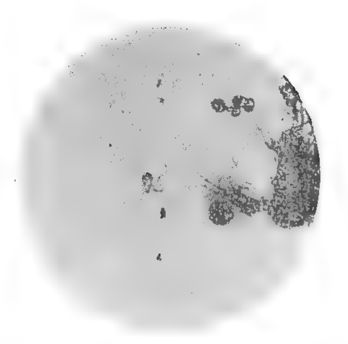
Microphotographie de Trypanosoma gambiense.



Au centre on voit une forme leishmanienne du parasite avec son corps protoplasmique, un noyau et un centrosome, dans un étalement de moelle osseuse d'un indigène trypanosomé.



Forme leishmanioïde de trypanosoma gambiense en voie de division et d'évolution avancée : le centrosome est déjà étiré, mais le flagelle, double, intraprotoplasmique, n'a pas encore de partie libre. Le corps est globuleux.



Forme anormale de trypanosome : le corps est un quadrilatère irrégulier. le centrosome déjà étiré est sur un des côtés, le flagelle dans sa partie intraprotoplasmique est divisé. Il existe un flagelle libre.

Caractéristiques communes aux trois épreuves :

Objectif Imm. Nachet 1/18 — Oc. Project. Nachet × 26 ;
Écran vert-jaunâtre Zeiss n° 134132. Pose 30 sec. ;
Plaque Isochrom Agfa 28° Sch. ;
Éclairage électrique par batterie d'accumulateurs d'automobile.

CONCLUSIONS.

1° La ponction de la moëlle osseuse du sternum par notre procédé permet de nous rendre compte que celle-ci est très fortement parasitée, souvent même plus que ne l'est le sang ou le suc ganglionnaire.

2° Dans certains cas douteux, où les recherches classiques ne donnent rien, elle permet la mise en évidence du trypanosome, par là, de porter un *diagnostic sûr*.

Cette méthode, applicable surtout dans les hypnoseries, laboratoires et non en prospection, doit donc par sa simplicité et son innocuité, prendre place à côté de celles classiques employées pour dépister le parasite de cette grave affection.

3° Par ailleurs, la présence dans la moëlle osseuse des formes leishmaniennes du parasite nous laisse entrevoir que dans l'évolution du trypanosome chez l'hôte vertébré, tout n'est peut-être pas encore si définitif qu'on pourrait le croire. L'étude de la fameuse question des formes de résistance qui se confondent peut-être avec les formes d'évolution pourrait bien réserver des surprises grosses de conséquences. A ce titre, cette recherche négative du parasite sous toutes ses formes, dans la moëlle osseuse (comme dans tout autre organe), constitue un des tests de guérison, probablement l'un des plus sûrs.

Yaoundé, le 2 décembre 1937.

CONTRIBUTION
À L'ÉTUDE DE LA LIPASE DE LA GRAINE
DU *RICINUS COMMUNIS*

par MM.

E. COUSIN PHARMACIEN COMMANDANT et **P. CREAC'H** PHARMACIEN LIEUTENANT.

Première note. — Action de la lipase de la graine de *Ricinus Communis* sur deux esters (recherche d'une estérase).

Dans deux précédentes notes parues aux *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales* (année 1937, p. 252 et 261), dans lesquelles nous avions étudié l'action de certains agents physiques tels que les rayons X et les rayons ultra-violet et l'action des générateurs d'oxygène sur la lipase de la graine du *Ricinus Communis* préparée selon la méthode d'Armstrong, Gosney, Velluz, nous laissions prévoir un développement, sorte de complément à ces deux communications.

La complexité des poudres fermentaires qui a été mise en évidence par Bourquelot, Bridel et leurs élèves, nous a incité à rechercher dans le ferment préparé suivant la technique précédente la présence d'hydrolases (estérase) autre que la lipase vraie ou glycéridase. Nous avons opéré sur différents esters d'acides gras et aromatiques. Un seul ester phénolique, le salicylate de phényle a été utilisé. Le protocole expérimental était le suivant :

Dans une série de tubes de gros calibre on a introduit successivement :

o gr. 4 «lipase»;
2 centimètres cubes, huile de vaseline;
2 centimètres cubes, ester;
2 centimètres cubes, tampon pH = 5.

Dans le cas du salicylate de phényle, o gr. 5 de ce corps a été dissous dans 3 centimètres cubes d'huile de vaseline.

Les tubes sont ensuite portés 45 minutes à l'étuve à 35° et agités fréquemment.

Au bout de ce temps, ils sont retirés de l'étuve, on ajoute 7 centimètres cubes d'un mélange à parties égales d'alcool amylique et chloroforme neutralisé.

L'action fermentaire est évaluée par le nombre de centimètres cubes de soude alcoolique N/2 qu'il est nécessaire de verser dans les tubes pour saturer en présence de phtaléine du phénol l'acidité libérée. C'est ce volume diminué de celui qui est nécessaire pour saturer extemporanément l'acidité de la poudre fermentaire, de l'huile de vaseline, de l'ester et du tampon qui constituera le chiffre vrai. Les résultats observés sont condensés dans le tableau suivant :

Action sur les esters.

Temps de contact = 45 minutes. Température = 35° C.

ESTER.	cc. NaOH $\frac{N}{2}$ TOTAUX.	CORRECTION cc. NaOH $\frac{N}{2}$ TÉMOIN.	cc. NaOH $\frac{N}{2}$ VRAIS.
Salicylate CH^3..........	2,9	2,7	0.2
Salicylate C^6H^5............	2,7	2,6	0,1
Butyrate C^2H^5............	2,05	2	0,05
Acétate d'amyle	2,2	2,1	0,1
Acétate C^2H^5.............	2,1	2,1	0

De l'examen des résultats obtenus, nous pouvons conclure que la lipase expérimentée n'a pas permis la mise en évidence d'une estérase. Dans les conditions de l'expérience seule la lipase ou glycéridase se révèle.

Il est possible que des facteurs différents (réaction du milieu, prolongation du temps de contact), permettent d'obtenir des résultats dans cette voie.

Deuxième note. — Recherche sur la spécificité de la lipase du *Ricinus Communis.*

Une question subsidiaire se posait ensuite tout naturellement à savoir la spécificité de la lipase du *Ricinus Communis* vis-à-vis de l'huile de même origine. En d'autres termes, la lipase de cette graine n'est-elle pas mieux adaptée au dédoublement des glycérides constitutifs des autres huiles végétales? D'autre part, connaissant les différences qui existent entre les lipases animales (hépatique et pancréatique) et la lipase végétale, n'existe-t-il pas de différences dans l'action sur les glycérides de même origine? Dans le but d'éclaircir ces différents points, nous avons institué une série d'expériences avec divers corps gras d'origine animale ou végétale.

Chaque tube contient :

o gr. 5, «lipase»;
2 centimètres cubes, tampon phosphaté PO^4KH^2 PH = 5;
5 centimètres cubes, corps gras.

Le temps de contact est toujours de 45 minutes, la température de 35°.

Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Action de la lipase de la graine de Ricinus Communis *sur différents glycérides.*

Temps de contact = 45 minutes. Température = 35° C.

GLYCÉRIDE EMPLOYÉ.	cc. NaoH $\frac{N}{2}$ VERSÉS.	CORRECTION DUE AU TAMPON ET A L'ACIDITÉ du glycéride et cc. NaOH $\frac{N}{2}$	cc. NaOH consommés.
Huile de ricin	12	2,4	9,6
Huile de lin	11,35	3,5	7,85
Huile de Chaulmoogra	13,75	6,9	6,85
Huile de foie de morue	10,75	2,6	8,15
Huile de coton	11,05	2,5	8,55
Beurre de cacao	10,25	2,8	7,45
Beurre de lait	10,35	2,15	8,20
Saindoux	11,25	2,2	9,05

Remarque. — Le beurre a été privé de « non-beurre » et le saindoux filtré. Les corps gras concrets ont été liquéfiés au préalable.

Les chiffres obtenus ne permettent pas de conclure à une action spécifique de la lipase vis-à-vis des corps gras végétaux. Il semble bien cependant que vis-à-vis de l'huile de ricin il y ait une action mieux adaptée, l'inhibition paraît même assez marquée en ce qui concerne certaines huiles telles que l'huile de lin, de chaulmoogra. Peut-être faut-il voir là l'influence due à des acides gras d'une constitution un peu particulière.

La présence de multiples liaisons éthyléniques et d'un noyau pentagonal sur l'activité lipasique mériterait d'être étudiée de près.

Pour les corps gras animaux, il est permis de conclure que l'activité de la lipase n'est pas influencée par leur origine.

Troisième note. — Conservation de la lipase dans des conditions variées.

Nous avons voulu nous rendre compte de la conservation de la lipase dans différentes conditions. Tantôt l'imprégnation a été assurée par de l'huile de ricin, tantôt par de l'huile de lin, tantôt enfin par de l'huile de vaseline. Ces différents échantillons ont été obtenus en dégraissant complètement à l'éther de pétrole la lipase brute obtenue par la méthode Armstrong et Gosney Velluz, faisant sécher, pulvérisant au mortier et ajoutant 1 cm^3 5 des différentes huiles en dissolution dans l'éther de pétrole. Ce véhicule est éliminé complètement par séjour prolongé dans le vide. Notre préparation est abandonnée à l'abri de l'air et de la lumière. Nous avons constaté que la lipase brute et la lipase protégée par l'huile de ricin n'ont accusé aucune variation dans leur couleur et leur aspect pendant les 45 jours qu'a duré l'épreuve.

Au mortier, elles s'agglomèrent facilement sous la pression du pilon et adhèrent à la paroi.

La lipase protégée par l'huile de lin jaunit fortement ; quant aux couches externes, l'intérieur de la masse ne changeant pas

de coloration. Les résultats obtenus sont condensés dans le tableau suivant :

Action de la lipase du Ricinus Communis
après conservation dans des conditions variées.

Temps de contact = 45 minutes. Température = 35° C.

CONDITIONS DE CONSERVATION.	cc. NaOH $\frac{N}{2}$ VERSÉS.	CORRECTION DUE AU TAMPON ET À L'ACIDITÉ du glycéride en cc. NaOH $\frac{N}{2}$	cc. NaOH $\frac{N}{2}$ CONSOMMÉS.
Lipase brute............	9,2	1,7	7,5
Lipase protégée par l'huile de ricin..............	6,8	1,7	5,1
Lipase protégée par l'huile de lin...............	6,8	1,7	5,1
Lipase protégée par l'huile de vaseline...........	8.2	1,7	6,5

Remarque. — Chaque tube contient :

o gr. 5, «lipase» ;
2 centimètres cubes, tampon phosphaté PO^4KH^2 pH = 5 ;
5 centimètres cubes, corps gras.

De leur ensemble, il résulte que la conservation même à l'abri de l'air et de la lumière diminue l'activité du ferment. L'huile de vaseline bien que ne subissant aucune oxydation grâce à sa passivité chimique ne réussit pas à entraver cette altération qui est encore plus prononcée, en ce qui concerne les poudres protégées par l'huile de ricin et l'huile de lin. Il y a ici altération très nette due sans doute à l'oxydation, ce qui corrobore les résultats précédemment obtenus.

III. ANALYSES.

Le traitement du choléra par l'adrénaline, par M. Maamé (*Rev. de méd. et d'Hyg. trop.*, t. XXIX, n° 5, sept.-oct. 1937, p. 254).

L'auteur rappelle la similitude existant entre le syndrome cholérique et la symptomatologie d'une hypoépiphrénie aiguë. A son avis, l'attaque cholérique comprend une première phase de début, bacillaire, intestinale, sans gravité et une deuxième phase, toxinique, surrénale, fréquemment mortelle. La grande tolérance des cholériques pour l'adrénaline prouve que l'on restitue à l'organisme un principe actif dont il est frustré par le choléra.

La méiopragie fonctionnelle surrénale rendant l'organisme vulnérable et sensible aux poisons, il faut éviter aux cholériques la fatigue du transport, la cocaïne, la morphine, etc.

Doses d'adrénaline : pendant plusieurs jours, 4 à 6 milligrammes dans les vingt-quatre heures, avec injection de sérum artificiel quand il y a déperdition hydrique.

L'adrénaline n'agit pas seulement comme une médication symptomatique mais pathogénique. Diverses recherches sur les animaux ont montré les rapports constants existant entre le syndrome cholérique et les lésions surrénales. I. Cantacuzène et A. Marie ont montré que la lutte de l'organisme contre le choléra incombe aux surrénales ; l'intestin en effet n'a pas de puissance bactéricide tandis que l'adrénaline a le pouvoir de neutraliser les toxines solubles, et qu'il est aussi démontré que les sécrétions glandulaires favorisent dans le sang la production de substances germicides, antitoxiques.

Une nouvelle rickettsiose : la fièvre du Queensland, par A. Ravina. (*Presse médicale*, n° 4, du 12 janvier 1938, p. 62.)

Cette affection a fait son apparition en Australie, en 1933, et donna lieu à des diagnostics de typhus exanthématique, fièvre ondulante, typhoïde, leptospirose, mais tous les examens infirmaient ces diagnostics.

Incubation : 15 jours au maximum. Début par malaises, anorexie, céphalie, douleurs dans le dos et les membres, ascension thermique brutale.

Période d'état; tableau d'affection grave. Forte céphalée, insomnie; faciès tantôt vultueux, tantôt pâle, langue sale; prostration. Amélioration parallèle à la chute de température. Convalescence rapide.

Courbe thermique généralement inscrite entre 39 et 40°, tombant brusquement ou graduellement. Pouls souvent dissocié comme dans la typhoïde.

Éruption dans un tiers des cas. On a signalé l'existence de petites taches rouges sur l'abdomen; de loin en loin, on trouve des taches rouges, ponctuées, commençant par le dos, puis gagnant la poitrine et le ventre, disparaissant souvent en 48 heures.

Ictère rare. Parfois splénomégalie (dans un quart des cas, rate palpable) ou engorgement ganglionnaire, ainsi que de l'anémie et de la lymphocytose.

Toujours constipation, jamais de diarrhée, parfois épistaxis ou vomissements. Albuminurie dans quelques cas.

La convalescence est d'ordinaire rapide et la guérison peut être complète 16 à 20 jours après le début de la maladie; exceptionnellement on a vu la convalescence se prolonger plusieurs semaines ou plusieurs mois avec anémie, ulcérations cornéennes, douleurs, insomnies, fatigue générale, alopécie passagère.

La réaction de Weil Félix est négative.

Le cobaye peut être infecté par inoculation d'urine ou de sang des malades et on peut transmettre l'affection de cobaye à cobaye par injection de sang ou d'émulsion d'organe. Chez le rat inoculé la maladie évolue sous une forme inapparente.

Épidémiologie obscure. Les personnes occupées dans les laiteries, fabriques de conserves et surtout abattoirs, sont les plus atteintes.

Par transmission à la souris F. M. Burton a mis en évidence des rickettsia. Ces rickettsia reproduisent expérimentalement la maladie chez le singe et le cobaye. Leur émulsion est agglutinée par le sérum des malades.

Les nouvelles vaccinations dans l'armée, par le médecin-lieutenant-colonel M. Montel. (*Anal. in Revue du Serv. de santé mil.*, t. CVIII, n° 1, 1938, p. 145.)

L'auteur décrit la technique actuellement pratiquée dans l'armée et qui immunise contre cinq affections : tétanos, diphtérie, typhoïde, paratyphoïdes A et B.

Le vaccin est tout préparé. Trois injections à quinze jours d'intervalle, la première de 1 centimètre cube les deux autres de 2 centimètres cubes.

Importance de cette vaccination qui tend à supprimer la sérothérapie spécifique et ses aléas.

La trypanosomiase humaine en Afrique intertropicale, par A. Sicé, vol. Ed. Vigot.

Cet ouvrage très complet comporte trois parties : parasitologique, clinique et thérapeutique.

Après un résumé historique, l'auteur expose d'abord les méthodes de recherche et de différenciation des trypanosomes de l'homme en Afrique, les aires de diffusion.

Au point de vue clinique on remarque la distinction entre la symptomatologie générale et la symptomatologie nerveuse. En outre l'auteur développe les renseignements fournis par le laboratoire l'examen du liquide céphalo-rachidien, l'anatomie-pathologique.

L'auteur étudie enfin toutes les méthodes de traitement mises au point aujourd'hui et la prophylaxie.

Le rôle cancérigène du soleil dans les néoplasies de la peau, par P. Gasquet. (*Presse médicale*, n° 104 du 29 décembre 1937, p. 1889.)

Les régions de la peau les plus exposées au soleil présentent le plus haut pourcentage de tumeurs malignes; avec cette constatation coïncide celle d'une nette hypercholestérinémie de ces mêmes régions.

Expérimentalement des rats blancs, animaux très photosensibles, soumis à des irradiations par le soleil ou les ultra-violets, ont été atteints dans la proportion de 70 à 80 p. 100 d'hypercholestérinémie et de tumeurs épithéliales ou conjonctives des régions exposées, tandis que les témoins maintenus à l'obscurité présentaient une diminution de cholestérine et n'avaient pas de tumeurs. La tumeur une fois déclanchée évolue de la même façon si l'on cesse ou si l'on continue l'irradiation.

De longues recherches sur les divers rayons ont montré que ce sont les ultra-violets du soleil qui exercent une action cancérigène et que celle-ci est plus en relation avec la longueur d'onde (au-dessus de 2.000 unités Angstrom) qu'avec l'irradiation totale.

Les personnes qui travaillent au soleil sont de loin les plus atteintes par le cancer. Les peaux blanches, surtout celles des personnes blondes sont les plus sensibles.

Les lésions se développent le plus souvent sur les parties du corps les plus exposées. La localisation se fait sur des lésions cicatricielles de traumatismes ou simplement des lésions ou troubles consécutifs à la longue irradiation par le soleil (hypercholestérinémie locale, épaississement de la peau, etc.).

Les traitements pratiques et propres de la gale, par J. Rousset. (*Progrès méd.*, n° 42, du 16 octobre 1937, p. 1453.)

Plus de frotte.

L'auteur recommande surtout quatre traitements :

1° La *créoline* (détail important : il ne faut prescrire qu'une créoline spécialisée, créoline Pearson par exemple).

Elle doit être employée en solution à 1/4 chez l'homme, 1/5e chez la femme, à 1/6e et jusqu'à 1/10e pour les enfants. Simples lotions douces et superficielles le soir pendant trois jours de suite, sur tout le corps ;

2° L'*hyposulfite de soude.* — Le soir frictionner et lotionner tout le corps avec un tampon de coton imbibé du soluté suivant :

Hyposulfite de soude	200 grammes.
Eau bouillie............................	800 —

Ne pas essuyer, laisser sécher et quelques minutes après procéder de la même manière avec un deuxième soluté :

Acide chlorhydrique officinal	50 grammes.
Eau bouillie	950 —

Laisser sécher, se coucher. Le lendemain matin, simple lotion avec soluté de sulfite de soude. Recommencer trois jours de suite;

3° Le *benzoate de benzyle.* — Avantage : une seule application Prendre un bain. Friction de tout le corps au savon blanc. Se remettre 10 minutes dans le bain à 38°. Encore mouillé appliquer au pinceau le mélange liquide suivant (couleur jaune) :

Benzoate de benzyle	50 grammes.
Alcool à 95°	
Savon mou desséché	

auquel on peut ajouter un peu de sulforicinoléate de soude. Ce mélange n'est actif qu'avec un alcool fort et du savon mou desséché c'est-à-dire privé d'eau autant que possible.

Laisser sécher, puis faire un nouveau badigeonnage des plis génitaux et axillaires, des mains et des pieds. Laisser sécher; se rhabiller; vingt-quatre heures après bain et changement de linge;

4° Le *bisulfite de soude.* — Employer la solution du Codex. Ajouter 4 grammes de lanoline pour 60 grammes de solution. Appliqué même sur des lésions de grattage infectées ce traitement n'est pas irritant.

Pour tous ces traitements conseiller le changement de linge de corps et de literie, la désinfection des vêtements en contact direct avec la peau. Ne pas oublier fourrures, gants, pantoufles pour lesquels suffisent des lavages à la benzine.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE MILITAIRE FRANÇAISE.

Séance du 10 février 1938.

Allocution du médecin général inspecteur SAVORNIN, président de la Société.

Pleurésie putride de la grande cavité gauche. — M. DUBAU présente un malade traité par résection de la onzième côte, pleurotomie et drainage à thorax ouvert. L'épanchement, à germes anaérobies, était d'un volume supérieur à 4 litres et entraînait une dextrocardie très accusée. Le point déclive par affaissement du diaphragme était à trois travers de doigt sous le lit costal réséqué, c'est-à-dire dans l'abdomen. Guérison complète en un mois.

Un cas de paraplégie au cours d'une granulie froide. — MM. PHYLACTOS et KOURETAS (d'Athènes) présentent l'observation d'un malade atteint de granulie froide qui se compliqua successivement d'arthrite du genou droit, d'une paraplégie spasmodique d'emblée, et en dernier lieu d'une orchi-épididymite. Les auteurs mettent la paraplégie sur le compte d'une myélite subaiguë avec arachnoïdite dont la nature bacillaire ne fait pas de doute.

Un cas de septicémie à «bacillus funduliformis». — MM. MANIEL et VINCENT. — Début par une angine; évolution rapide sous l'aspect d'un état toxi-infectieux grave avec foyers de suppuration pulmonaire. Les auteurs ont noté l'intensité des frissons suivis d'un état de collapsus extrême. La mise en œuvre d'un auto-vaccin parut agir momentanément sur l'infection.

Un cas de pseudo-kyste pancréatique d'origine traumatique. — M. MONOT a vu se développer chez un jeune sujet, quarante jours après un traumatisme abdominal ayant entraîné une rupture de la vessie, une tumeur kystique présentant les caractères cliniques d'une origine pancréatique. Une première intervention vérifie ce diagnostic en montrant l'existence d'une tuméfaction occupant l'arrière cavité des épiploons, puis le faux kyste est ouvert en pratiquant une brèche dans le mésocolon transverse. Un drain est introduit dans l'arrière cavité. Le malade est soumis dans les suites opératoires à un régime

anti-diabétique sévère. Il reçoit 3/4 de milligramme d'atropine chaque jour. La fistule pancréatique est tarie un peu plus d'un mois après l'ouverture du kyste.

A propos d'un cas de hernie para-inguinale. — M. Touzard.

De quelques améliorations à apporter aux aménagements intérieurs des infirmeries régimentaires. — M. Muffang.

Un cas de luxation ouverte complexe métacarpo-phalangienne de l'index. — MM. du Bourguet et Bouille.

Syndrôme purpurique hémorragique, complication d'une appendicite. — MM. Heuraux et Marion.

Séance du 10 mars 1938.

Quelques particularités cliniques et électrocardiographiques observées au cours d'une épidémie de grippe. — M. Klepetar (Pardubice, Tchécoslovaquie) relate que cette épidémie entraîna, pendant l'été 1937, l'hospitalisation de 80 malades, chez lesquels l'atteinte pleurale, bilatérale et durable, mais sans épanchement, fut la règle et les complications myocardiques très fréquentes.

Une nouvelle modalité électrique dans la thérapeutique : les courants exponentiels de basse fréquence. — M. Picot expose les quatre propriétés principales des courants exponentiels de basse fréquence ; ils sont analgésiques, trophiques, produisent la contraction musculaire lisse et striée et modifient profondément le métabolisme. Comme le courant galvanique, ils permettent l'ionisation médicamenteuse et la diélectrolyse.

Etude expérimentale de l'action leucolytique du benzène. — MM. Moynier et Berthet ont observé que, quelle que soit la voie d'introduction, le benzène a une action indiscutable sur les globules blancs, variable suivant la dose du produit et suivant les espèces animales. Il semble que le benzène ne soit un médicament leucolytique qu'à doses élevées, toxiques. C'est un médicament dangereux, qui ne doit être employé en thérapeutique qu'avec une extrême prudence.

Premiers résultats du traitement de la blennorragie masculine par le DI (P. Acétylaminophényl) Sulfone ou 1399 F. — M. Turon apporte les

observations de 25 sujets atteints soit d'uréthrite subaiguë ou chronique, soit d'uréthrite aiguë : la guérison fut obtenue en moins de quinze jours, dans 80 p. 100 des cas, en associant à la médication orale, donnée prudemment, les soins locaux sous forme de grands lavages au permanganate. Les incidents thérapeutiques furent minimes et transitoires.

Appareillage provisoire des fractures et luxations graves du membre inférieur dans la pratique du ski. — M. Brinon-Cherbuliez. — La technique de cet appareillage est l'application à la pratique du ski de la méthode employée par le Service de Santé au moyen de l'appareil appelé «Grande attelle externe».

Réflexions sur les accidents rénaux consécutifs à la vaccination triple. — MM. Codvelle, Paraire et Jaquier rapportent un cas de néphrite hématurique provoquée par la vaccination triple, chez un sujet qui avait présenté un an auparavant une albuminurie minime transitoire, sans autres troubles des fonctions rénales. Ils rappellent à ce propos, la fréquence relative de ces accidents chez les sujets atteints de débilité rénale et discutent la conduite à tenir vis-à-vis de la vaccination triple des albuminuriques. Ils concluent à l'abstention systématique — sauf quelques cas d'espèce — et évoquent la possibilité de remplacer chez ces sujets la vaccination triple associée par d'autres techniques, moins agressives, mais peut être-moins efficaces.

Néphrite aigue après vaccination triple associée. — MM. Melnotte (P.) et Duret (M.) rapportent l'observation d'une néphrite aiguë survenue à la deuxième injection de vaccin triple associé (2 centimètres cubes) chez un sujet de 22 ans, sans antécédents rénaux. Anurie prolongée quatre jours; azotémie s'élevant jusqu'à 3 gr. 25 par litre. Guérison avec fonctionnement rénal normal un an après.

A propos de la vaccination par le vaccin triple des jeunes recrues du contingent 1936. — Après avoir pratiqué 2.498 injections de vaccin triple, M. Walter n'a constaté aucun incident sérieux, en particulier aucune réaction locale douloureuse; la réaction vaccinale générale se manifeste surtout après la première piqûre.

Pseudo - appendicite au début de la maladie rhumatismale. — M. Brousses.

IV. LIVRES REÇUS.

Ophtalmologia dei Passi caldi, par le Dr Vittorio Ruata, professeur de Pathologie et de clinique ophtalmique de l'Université de Rome. — Édition Ulrico Hoepli, Milan 1938-XVI.

Cet ouvrage de 360 pages illustré de 92 gravures et 4 planches en couleurs expose d'une façon très complète toutes les affections qui peuvent atteindre les organes de la vue dans les pays tropicaux.

L'auteur rappelle d'abord le rôle des agents atmosphériques et du climat en particulier vent, poussière, lumière, puis le rôle des conditions d'existence et des maladies générales.

Il décrit ensuite les lésions mécaniques et chimiques dues aux agents d'origine animale, morsures et piqûres d'insectes, venins de serpent, etc.; les lésions dues aux divers parasites, larves, filaires, etc.

Après une étude bactériologique des divers agents microbiens qui provoquent des affections oculaires l'auteur étudie la symptomatologie de ces affections : conjonctivites par le bacille de Koch-Weecs, le gonocoque, le pneumocoque, le diplobacille de Morax Axenfeld, et toutes les autres conjonctivites; en même temps sont donnés les principes de prophylaxie et de traitement chimiques et biologiques.

Un chapitre spécial est réservé au trachome. Celui-ci est étudié dans toutes ses manifestations aux divers stades de son évolution : suivent des considérations sur son étiologie, son traitement et sa prophylaxie dans le pays, à l'école, à domicile.

Les affections de la cornée, du cristallin, et de tous les autres organes ou annexes de l'œil font également l'objet d'un chapitre spécial.

Une partie importante de l'ouvrage traite des maladies générales à manifestations oculaires; lèpre, avitaminoses, béri-béri, pellagre, leishmanioses, spirochetoses, pian, fièvre récurrente, syphilis, maladie du sommeil, paludisme, intoxication quinique, ankylostomiase, dysenterie, peste, variole, dengue.

Enfin l'auteur termine par quelques conseils au point de vue de la chirurgie de l'œil; conditions générales, salle d'opération, préparation du malade, etc.

Cet ouvrage présente un grand intérêt par la réunion en un seul volume de toute la pathologie de l'œil dans les pays chauds et il serait souhaitable qu'une traduction mette les médecins coloniaux français à même de l'utiliser en raison de la fréquence des manifestations oculaires qu'ils rencontrent dans les consultations indigènes. D'une lecture facile même dans le texte italien, il sera une source précieuse de renseignements pour le lecteur.

V. NOMINATIONS, PROMOTIONS.

Extrait du *J. O.* de la République française, du 23 mars 1938, page 3452.

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DE LA GUERRE.

PROMOTIONS ET NOMINATIONS.

Par décret en date du 22 mars 1938, ont été promus ou nommés dans la 1re Section du cadre de l'État-major général de l'armée, du corps de l'Intendance militaire, du corps des ingénieurs militaires des fabrications d'armement, du corps de santé militaire des troupes métropolitaines et des troupes coloniales.

II. — Troupes coloniales.

CORPS DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES

Au grade de médecin général :

M. le médecin colonel Ringenbach (J.-E.), organisation.

Extrait du *J. O.* du 25 mars 1938, page 3522.

Par décret du 22 mars 1938, ont été promus dans le Service de santé des troupes coloniales, pour prendre rang aux dates ci-après :

Au grade de médecin colonel :

(Rang du 25 mars 1938.)

M. Muraz (Gaston), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Bernard, retraité.

M. Bauvallet (Henri), en service en Indochine, organisation.

Au grade de médecin lieutenant-colonel :

(Rang du 24 mars 1938.)

M. Roques (Paul), en service h. c. en Indochine, en remplacement de M. de Baudre, retraité.

(Rang du 25 mars 1938.)

M. Levet (Eugène), du 8e R. T. S., en remplacement de M. de Boyer de Choisy, retraité.

M. Pascal (Laurent), du D. I. C., annexe Bordeaux, en remplacement de M. Muraz promu.

M. Bernard (Yves), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Bauvallet, promu.

Au grade de médecin commandant :

(Rang du 25 mars 1938.)

1er tour (choix) : M. Loustalot (Jean), en service en Indochine, en remplacement de M. Le Saint, décédé.

2e tour (ancienneté) : M. Besson (Robert), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Rannou, retraité.

1er tour (choix) : M. Marty (André), du D. I. C., en remplacement de M. Roques, promu.

2e tour (ancienneté) : M. Huchon (Henri), en service en Tunisie, en remplacement de M. Levet, promu.

1er tour (choix) : M. Nodenot (Louis), en service h. c. à Madagascar, en remplacement de M. Pascal, promu.

2e tour (ancienneté) : M. Balzeau (Emile), du 12e R. A. C., en remplacement de M. Bernard, promu.

1er tour (choix) : M. Montalieu (Francis), du 23e R. I. C., organisation.

2e tour (ancienneté) : M. Morvan (Henri), en service h. c. en Afrique occidentale française, organisation.

Au grade de médecin capitaine :

(Rang du 25 mars 1938.)

3e tour (ancienneté) : M. Salou (Guillaume), en service h. c. au Cameroun, en remplacement de M. Loustalot, promu.

1er tour (ancienneté) : M. Dupin (André), en service h. c. en Indochine, en remplacement de M. Besson, promu.

2e tour (choix) : M. Loudoux (Yves), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Marty, promu.

3e tour (ancienneté) : M. Saint-Cyr (Marie), en service h. c. en Afrique équatoriale française, en remplacement de M. Huchon, promu.

1er tour (ancienneté) : M. Guiraud (René), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Nodenot, promu.

2e tour (choix) : M. Griboul (Irénée), en service h. c. à Madagascar, en remplacement de M. Balzeau, promu.

3e tour (ancienneté) : M. Durieu de Madron (Henri), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Montalieu, promu.

1er tour (ancienneté) : M. Vignes (Charles), en service h. c. en Afrique équatoriale française, en remplacement de M. Morvan, promu.

2e tour (choix) : M. Le Reste (Jean), en service h. c. en Afrique occidentale française, organisation.

3e tour (ancienneté) : M. Mayrac (Franck), en service h. c. en Nouvelle-Calédonie, organisation.

1er tour (ancienneté) : M. Bouillerce-Mirassou (Pierre), en service h. c. en Indochine, organisation.

2e tour (choix) : M. Bonavita (Jacques), du Centre de motorisation des Troupes coloniales, organisation.

Au grade de pharmacien colonel :

(Rang du 24 mars 1938.)

M. Keruzore (Arthur), en service à Madagascar, organisation.

Au grade de pharmacien lieutenant-colonel :

(Rang du 25 mars 1938.)

M. Gastaud (Antonin), du 23e R. I. C., en remplacement de M. Keruzore, promu.

Au grade de pharmacien commandant :

(Eang du 25 mars 1938.)

2e tour (ancienneté) : M. Cosleou (Jules), de l'hôpital de Fréjus, en remplacement de M. Gastaud, promu.

Au grade de pharmacien capitaine :

(Rang du 24 mars 1938.)

2e tour (choix) : M. Giboin (Lucien), en service aux Indes, en remplacement de M. Cosleou, promu.

(Rang du 25 mars 1938.)

3e tour (ancienneté) : M. Clamen (Félix), en service h. c. en Afrique occidentale française, organisation.

Au grade de capitaine d'administration.

(Rang du 25 mars 1938.)

3e tour (choix) : M. Boury (Léon), en service h. c. en Indochine, organisation.

1er tour (ancienneté) : M. Garay (Pierre), en service à Madagascar, organisation.

Au grade de sous-lieutenant d'administration :

(Rang du 25 mars 1938.)

L'adjudant-chef Durand (Paul), de la Section des infirmiers militaires des Troupes coloniales, en service en Afrique occidentale française.

L'adjudant-chef Roby (Georges), de la Section des infirmiers militaires des Troupes coloniales, en service en France.

Extrait du *J. O.* de la République française, du 10 février 1938, page 1669.

TABLEAU DE CONCOURS

POUR LA LÉGION D'HONNEUR.

Année 1938.

ARMÉE ACTIVE.

Officier.

Médecins :

(1) 1. Boileau (Alexandre-Louis-Edouard-Alphonse), médecin lieutenant-colonel, 15e région;

2. Keruzore (Edouard-Hyacinthe-René), médecin lieutenant-colonel, 23e régiment d'infanterie coloniale;

3. Dodoz (Marie-Octave-Simon), médecin lieutenant-colonel, en service hors cadres en Afrique équatoriale française;

4. Gorjux (Joseph-Marius-Etienne), médecin lieutenant-colonel, en service au Pacifique;

5. Laurency (Maurice-Emile), médecin lieutenant-colonel, en service en Algérie;

6. Fabre (Henri-Joseph-Auguste), médecin lieutenant-colonel, hôpital militaire de Fréjus;

7. Ricou (Jean-Jacques-Marie), médecin colonel, 23e régiment d'infanterie coloniale;

8. Crozat (Pierre-François), médecin colonel, en service en Afrique occidentale française;

9. Solier (Louis-Raymond-Félix), médecin lieutenant-colonel, école d'application du Service de santé des Troupes coloniales;

10. Campunaud (Bernard-Paul), médecin lieutenant-colonel en service hors cadres en Afrique occidentale française;

11. Landry (Maurice), médecin commandant, 11e région.

(1) Officiers inscrits en application de l'article 3 du décret-loi du 12 juin 1933

Pharmaciens :

1. Delmas (Jean-Charles-Emile-Marie), pharmacien lieutenant-colonel, 17e région;
2. Pichat (Jean-Camille-Marie), pharmacien commandant, 23e régiment d'infanterie coloniale.

Officier d'administration :

1. Malaspina (Philippe), lieutenant-colonel d'administration, en service en France.

Chevalier.

Médecins :

1. De Gouyon de Pontouraude (Maurice-Etienne), médecin commandant, en service en Afrique équatoriale française;
2. Rocca (Victor-François-Ernest), médecin commandant, en service en Algérie;
3. Sanner (Marie-Joseph-Léon), médecin commandant, en service à Madagascar;
4. De Palmas (Marie-Valentin-Léon), médecin commandant, en service aux Antilles.

Officiers d'administration :

1. Mautrait (Jean), lieutenant d'administration, en service aux Antilles;
2. Troadec (Ignace), capitaine d'administration, en service en Indochine;
3. Archambaud (Léon-Charles), lieutenant d'administration, en service aux Antilles.

VI. NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret de faire part du décès du médecin général inspecteur Boyé, du cadre de réserve, Grand Officier de la Légion d'honneur, décédé en son domicile à Paris, le 14 mai 1938.

La cérémonie de la levée de corps a eu lieu à Auteuil, 43, rue Michel-Ange, le mercredi 18 mai à 11 heures, le corps devant être transporté pour l'inhumation à Saint-Gaudens (Haute-Garonne).

Le général Gouraud avait tenu à venir saluer le corps du médecin général inspecteur Boyé dont il était l'ami.

Les honneurs étaient rendus par un bataillon d'infanterie de la région parisienne et la musique du régiment.

L'Inspection générale du Service de Santé des Troupes coloniales dans la Métropole et l'Inspection générale du Service de Santé des Colonies étaient représentés par les médecins généraux inspecteurs Normet et Sorel, le médecin général Passa, leurs chefs de service et adjoints; les divers corps

de troupe coloniaux de la région parisienne avaient délégué des groupes d'officiers et de médecins en service dans leurs régiments. Le médecin général inspecteur Gay-Bonnet représentait le Service de Santé des Troupes métropolitaines, accompagné de plusieurs médecins de la région parisienne.

Le professeur Marchoux de l'Institut Pasteur et diverses hautes personnalités du monde médical avaient été délégués par les Associations scientifiques, dont faisait partie le médecin général Boyé.

Voici le texte des discours prononcés par les médecins généraux inspecteurs Sorel et Lecomte :

Discours du médecin général inspecteur Lecomte.
Président de l'A. S. N. C.

Madame,
Mon Général,
Mesdames,
Messieurs,

Le médecin général inspecteur Boyé n'était pas seulement l'un des chefs les plus marquants du Corps de Santé colonial. Il n'avait pas cru déroger aux hautes situations qu'il avait occupées en acceptant d'entrer dans le Conseil d'administration de l'Association amicale des Anciens Élèves de l'École de Bordeaux et des Anciens Médecins et Pharmaciens de la Marine et des Troupes coloniales. C'est au vice-président de la Section parisienne que notre Société vient adresser le suprême salut.

Sans doute elle n'ignore pas les points saillants de la voie professionnelle et militaire si bien remplie du médecin général Boyé. Elle connaît sa brillante conduite au Soudan, dès sa sortie de l'École, au cours de la colonne qui aboutit à la prise de Samory, sous le commandement du grand soldat qui a voulu donner au disparu, par sa présence ici, un dernier témoignage d'amitié.

Nous savons aussi, nous, ses camarades d'École le rôle de Boyé en Afrique occidentale, en Indochine, puis pendant la guerre où il remplit successivement, avec une égale compétence et sa conscience accoutumée, tous les emplois de son grade : médecin chef de régiment, d'ambulance, de gare régulatrice, de division. Plus tard, en Afrique équatoriale, et enfin au Ministère des Colonies et à l'Office international d'Hygiène publique où, en dehors de sa valeur technique, ses collègues, français ou étrangers, appréciaient si fort son tour d'esprit original et son savoureux humour.

Mais une voix autorisée a déjà retracé devant vous les différentes étapes de cette belle carrière et le rôle éminent qu'a joué le médecin général inspecteur Boyé dans l'organisation et la direction du Service de Santé aux colonies. Plus modestement, c'est de l'ami regretté que nous esquisserons les grands traits.

Taillé en force et donnant une impression de puissance, c'était un rude homme et aussi, parfois, un homme rude. Il redoutait sa propre émotion

comme celle des autres. Désirant garder sa tête froide, et libre son jugement de chef, il abritait sa sensibilité derrière un abord parfois abrupt. Il se réservait ainsi toute latitude d'adoucir par des mesures de bienveillance ultérieures les décisions qu'il avait dû prendre ou de compatir effectivement, tout en conservant la maîtrise de soi, aux faits émouvants qui s'offraient à ses regards ou aux situations pénibles qui lui étaient signalées.

Personne ne contestait sa franchise, son équité, son sens du devoir. Autant que son indépendance de jugement, la sûreté de ses relations inspirait confiance et lui conférait sans effort une autorité indiscutée. Ses belles qualités lui avaient assuré dans tous les milieux la plus haute estime. Il savait utiliser pour le bien de ses malades et de ses services l'ingéniosité qui caractérisait son intelligence déliée. L'application qu'il fit du sérum antivenimeux à la thérapeutique de la fièvre bilieuse hémoglobinurique a sauvé plus d'une vie. Très versé dans les sciences annexes de notre profession, en électricité, son violon d'Ingres, en botanique et particulièrement en botanique coloniale, il a laissé dans le Traité de Grall et Clarac — notre Somme en pathologie exotique — une étude de première main, richement documentée, sur les poisons d'épreuves, les intoxications par les armes et flèches empoisonnées et par les végétaux.

Ayant la pudeur de ses sentiments, ne se livrant pas, Boyé ne se détendait que dans un petit cercle d'intimes où sa gaieté foncière, empreinte de finesse gasconne et d'ironie, pouvait s'épanouir, à l'occasion, jusqu'aux innocentes taquineries permises entre camarades, car il savait dire sur un ton sérieux les choses les plus plaisantes. Quand il arrivait parmi nous, les visages s'animaient; on savait que la conversation allait prendre un tour amusant et original. Sa vigoureuse personnalité transparaissait sous sa réelle simplicité de manière et de goûts. Mais, nullement grisé par ses succès de carrière, il réservait à ses compagnons de jeunesse le même accueil qu'autrefois et l'idée ne lui fut jamais venue de marquer, dans le privé, par son attitude, la distance sociale ou hiérarchique qui pouvait les séparer de lui.

Resté excellent camarade, il ne manquait aucune des réunions de notre Société et ne dissimulait pas le plaisir qu'il y prenait, nous faisant bénéficier, dans les comités, de ses vues toujours nettes et de son esprit judicieux.

Conscient de sa force autant que de ses obligations professionnelles, il rougissait de la maladie comme d'une faiblesse et presque comme d'un manquement. Il y a six ans, dès la première atteinte du mal implacable qui devait finalement triompher de sa résistance, il cacha de son mieux ses inquiétudes, ses souffrances et les soins qu'il reçut.

Lorsque, après une trêve de plusieurs années, il fut attaqué de nouveau, voici déjà de longs mois, il se défendit vaillamment et lutta jusqu'au bout, montrant — soit optimisme des forts, soit plutôt volonté de ménager ses proches — une confiance que peut-être il n'avait pas. Sa fin stoïque mit en lumière, une fois de plus, la solidité de son caractère et son extraordinaire énergie.

Gravement atteint, épuisé, il a tenu, n'étant plus que l'ombre de lui-même, à remplir avec la ponctualité consciencieuse qu'il mettait dans tous ses actes, les occupations dont il avait accepté la charge après son passage au cadre de réserve. Alors que ses forces déjà le trahissaient, qu'il avait dû renoncer, pour se rendre à son bureau à son mode de transport habituel, il s'asseyait encore, la semaine dernière, à sa table de travail. «C'est mon devoir», répondait-il lorsqu'on voulait le retenir et l'engager au repos. Dans les tout derniers jours, au moment où, trébuchant de syncope en syncope, il ne rassemblait plus ses idées qu'au prix d'un effort surhumain, il entendait, payant de sa personne, donner l'exemple de l'exactitude et du labeur.

Spectacle d'une grandeur tragique que la lutte silencieuse de cet homme investi de tous côtés par une maladie qui sapait insidieusement, jour après jour, ses défenses, de ce combattant qui, bien qu'il vit tomber un à un ses bastions, ne voulait pas se rendre. A bout de forces, il s'est enfermé farouchement en lui-même, refusant jusqu'aux visites de ses amis qui eussent voulu l'entourer de leur réconfortante sympathie. Il s'est éteint sans une plainte.

Une telle attitude n'étonnera aucun de ceux qui ont connu l'ami qui vient de nous quitter. L'Amicale Santé navale coloniale, qui n'en perdra pas le souvenir, s'incline avec émotion devant ce haut exemple de courage et ce poignant stoïcisme de l'un de ses dirigeants. Elle prie Mme Boyé, qui a subi depuis plusieurs mois de cruelles angoisses devant la santé déclinante de son mari et l'a entouré de sa sollicitude et de ses soins dévoués, d'agréer, avec nos regrets les plus sincères, nos respectueuses et très vives condoléances.

Discours du médecin général inspecteur Sorel
Inspecteur général du Service de Santé des colonies.

Au nom de tous les camarades du Corps de Santé des Troupes coloniales, je viens m'incliner devant le cercueil de celui qui sut être un véritable chef et qui grandement a honoré son corps.

Jean-Paul-Léon Boyé en 1895, à sa sortie de l'École de Bordeaux, s'embarque pour le Dahomey, y accomplit un séjour réglementaire, puis est désigné pour le Soudan. C'était au temps de l'épopée africaine : trois années durant il mène la vie rude du soldat en campagne, servant sous les ordres d'un chef que la victoire a déjà marqué de son signe, le capitaine Gouraud, mais la récompense de ces longs mois de privations et de fatigue, ce fut pour la troupe d'élite dont Boyé était le médecin aimé, une victoire du prestige français, la prise de Samory, dont notre cher camarade a laissé un admirable récit.

La Croix de la Légion d'honneur décernée alors à ce médecin de 27 ans, dit éloquemment ce qu'avait été le début de sa carrière.

Après un court congé, lui est confiée la direction du Service de Santé des chantiers de la voie ferrée qui se construisait alors en Guinée française. Son expérience déjà consommée des choses et des gens d'Afrique, son sens des réalités, sa jeune autorité affirmée, lui permettent de prendre toutes les mesures sanitaires indispensables dans l'utilisation d'une main-d'œuvre indigène et, grâce à lui, sans aucun à-coup, se poursuit quatre années durant l'une de ces entreprises coloniales dont trop souvent la réalisation se paya par la perte de nombreuses vies humaines.

De 1909 à 1914, Boyé sert en Indochine, au Tonkin, où il dirige successivement les ambulances de Moncay, de Langson, et l'hôpital de Quang-Yen où, au cours d'une sévère épidémie de choléra, il donne à tout le personnel sous ses ordres le plus bel exemple de dévouement à ses malades que peut donner un chef à ceux qu'il a l'honneur de commander.

La Grande Guerre le ramène en France; il restera au front jusqu'au jour de l'armistice. Médecin d'une ambulance d'abord, puis fait prisonnier dans l'Oise avec sa formation, il passe deux mois en captivité. A son retour lui sont conférés le grade d'officier dans la Légion d'honneur et les fonctions de médecin divisionnaire.

En 1917, alors qu'il visite des lignes avancées dans le secteur de Bezonvaux, il est surpris par une vague de gaz toxiques. Et qui dira si ce n'est point de ce jour-là que se créa chez lui le terrain propice au développement du mal qui l'a emporté?

Cité alors, à l'ordre de la division, ayant refusé de se laisser évacuer, il conserva son importante fonction, jusqu'à la fin des hostilités.

Au cours de 1919 il est nommé médecin chef des hôpitaux de Sedan et de Montmédy. L'Afrique le rappelle ensuite et six années durant il se montrera le plus grand des directeurs du Service de Santé qui se sont succédés en Afrique équatoriale française.

Ce pays où tout était à faire possédait peu de ressources financières. Mais Boyé était un homme qui avec peu savait réaliser beaucoup; il organisa ses services, demanda aux médecins de se montrer non seulement des techniciens d'hôpital, mais des hygiénistes, des hommes sachant prévoir pour avoir ensuite moins à traiter : il met sur pied une organisation si adaptée à la lutte contre la terrible maladie du sommeil que le Ministre des Colonies lui adresse une lettre de félicitations «pour cette activité énergique qui a su faire entrer la lutte contre la maladie du sommeil dans une phase d'activité et de développer les services d'assistance médicale aux populations».

La cravate de commandeur de la Légion d'honneur lui est alors attribuée pour les résultats obtenus en Afrique équatoriale française.

L'acquis d'une carrière si remplie l'avait préparé aux deux fonctions les plus éminentes dévolues à notre Corps de santé : la Direction du Service de Santé au Commandement supérieur des Troupes coloniales en France, et la direction de ce service au Ministère des Colonies. Successivement il les occupe l'une et l'autre, marquant dans chacune d'elles ses très hautes

qualités d'organisateur, la netteté de ses vues générales, et c'est alors qu'il fut élevé à la dignité de Grand Officier de la Légion d'honneur.

La date de la retraite ne fut pour Boyé qu'une nouvelle phase de son activité; un de ses amis d'enfance, lui avait demandé son concours et le lendemain du jour où il quittait son bureau du Ministère, cet infatigable travailleur avec la même merveilleuse ponctualité se rendait à un autre bureau, estimant disait-il que la vie n'a de prix qu'en raison directe du labeur qu'elle permet à un homme de fournir.

Mais combien ce serait incomplètement vouloir se rappeler cet homme que le faire apparaître seulement sous le jour d'un médecin dans toute la très haute acception du mot, d'un soldat brillant, d'un administrateur à jugement précis, à la décision toujours rationnelle.

Qui de nous parmi ceux qui l'ont approché ne garde le souvenir profond de cet homme taillé en force, d'un abord froid, presque brusque, qui malgré ses efforts n'arrivait pas derrière cette façade à cacher une âme ardente, un cœur complètement dévoué à ceux qu'il aimait, une âme d'artiste aussi qui à ses heures perdues savait mettre dans de délicieuses aquarelles tout le soleil de son midi natal, ou les lumières rosées des matins tropicaux?

Jamais il ne se put rencontrer d'ami plus sûr, d'être plus fidèle à la parole donnée. Le connaître, c'était s'attacher à lui et lui donner son amitié. Depuis dix années il était membre de cette haute Association scientifique qu'est l'Office international d'Hygiène publique. De tous ses collègues, il s'était fait des amis qui aimaient écouter ses interventions, sa voix chantante, et deviner à son fin sourire, la critique toujours avisée qui, lorsqu'il était besoin, allait sortir de sa bouche. Ce fut une consternation pour tous, quand au cours de la session qui s'ouvrait fut connue la terrible nouvelle de sa mort : et ces amis de tous les pays du monde ont voulu être là aujourd'hui à côté de celui pour qui ils avaient tant d'estime et d'affection.

Ce que l'on appréciait en Boyé, c'était une force de volonté héroïque. D'aucuns peuvent croire qu'il s'illusionnait sur son mal. Non, un homme comme Boyé, ne s'illusionne pas. Il avait eu il y a six ans une première alerte au sujet de sa santé, et quand il y a quelques mois, vint le rappel de ce mal, de ce jour-là, notre ami sut qu'il était condamné. Un camarade me confiait qu'au cours d'une conversation récente il lui avait déclaré : « A aucun prix je ne veux que l'on sache que je suis si malade. Mais à vous, je vous dis : Je viens aujourd'hui faire ma dernière visite. »

Il se taisait parce que avant tout sa volonté était de ne devenir un objet de tristesse pour aucun de ceux qui l'entouraient. Il pensait que la peine des amis qui suivraient les progrès de son mal serait moins grande s'ils pouvaient croire que lui-même ne les apercevait pas. Cet homme au caractère tout d'une pièce voulait mourir debout, mourir comme il serait mort sur un de ces champs de bataille d'Afrique ou de France où si souvent il avait joué sa vie, et rester jusqu'à la dernière heure un point lumineux sur lequel les jeunes dans la carrière fixeraient leur regard.

Il est parti nous laissant son souvenir, et son exemple.

Dans le deuil qui vous frappe, Madame, tous les amis de celui que vous pleurez vous apportent leur douloureuse sympathie. Puisse-t-elle être une pauvre atténuation à votre douleur.

Mon cher ami, à vous qui m'avez témoigné une particulière affection, en mon nom, au nom de tous ceux qui ont servi sous vos ordres, au nom de tout notre Corps de santé, au nom aussi de vos amis de l'Office international d'Hygiène publique qui m'ont prié de vous apporter l'ultime témoignage de leur affection, du plus profond de mon cœur douloureux, je vous adresse le dernier adieu.

TABLE DES MATIÈRES.

Imprimerie Nationale. — J. 130514-38.

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

LA PROPHYLAXIE DU PALUDISME EN MALAISIE ANGLAISE (ÎLE DE SINGAPORE)

(Notes recueillies au IIIe Cours International de Malariologie organisé à Singapore, en 1936, par le Bureau d'Orient de la Société des Nations.)

par H. MARNEFFE.

Le Cours International de Malariologie organisé chaque année à Singapore a en principe pour but :

— de fournir aux médecins d'Extrême-Orient les moyens de perfectionner sur place leurs connaissances sur le paludisme et sa prophylaxie;

— de mettre les médecins formés en Europe au courant des problèmes malariologiques particuliers à l'Extrême-Orient, et de leur exposer les méthodes prophylactiques qui ont permis de les résoudre;

— de favoriser les échanges entre les représentants des divers pays.

Tout a été mis en œuvre en 1936 pour réaliser ce programme. L'enseignement de la malariologie a comporté sept séries de conférences : entomologie (Prof. B. A. R. Gater), hématologie et protozoologie (Prof. J. G. Thomson et Dr J. W. Field), pathogénie et anatomie pathologique (Major H. W. Mulligan), épidé-

miologie (Dr Paul F. RUSSELL), clinique (Prof. R. B. HAWES), thérapeutique (Dr J. W. FIELD), prophylaxie (Dr J. W. SCHARFF), de nombreuses séances de travaux pratiques et, pour la prophylaxie, des démonstrations sur le terrain.

Chaque série de conférences a constitué non seulement une excellente revue de nos connaissances générales en malariologie, mais encore une remarquable mise au point des acquisitions nouvelles. Les travaux parus sur le paludisme au cours de ces dernières années sont innombrables : beaucoup de notions classiques ont été revisées, des conceptions et des méthodes d'investigation nouvelles ont vu le jour, la prophylaxie a pris un caractère plus scientifique et s'est perfectionnée. On conçoit la difficulté de la tâche du médecin qui veut se tenir au courant d'une telle évolution, et en tirer quelque enseignement pour sa pratique personnelle. Cette tâche, les conférenciers ont bien voulu l'assumer pour leurs auditeurs, avec autorité et talent. Il convient de mentionner ici la large place qui, d'une façon générale, a été réservée aux discussions pendant ou après les conférences : ces discussions, par les mises au point et les échanges d'idées qu'elles ont suscités, ont doublé la valeur de l'enseignement tout en lui conférant un caractère plus amical.

Les travaux pratiques, grâce à leur parfaite organisation, à la richesse de l'outillage, à l'abondance et au choix du matériel d'étude ont offert un intérêt constant pour tous, initiés et débutants.

Enfin l'importance accordée dans l'enseignement de la prophylaxie aux excursions, aux visites et aux démonstrations sur le terrain témoigne du souci qu'ont eu les organisateurs du Cours de donner aux élèves une formation avant tout pratique, où rien de ce qui intéresse la lutte antipaludique : techniques, difficultés, fautes, n'a été négligé.

C'est précisément ce caractère essentiellement pratique du cours de prophylaxie du Dr SCHARFF qui m'a incité à en détailler ici le programme. La plupart des techniques mises en œuvre dans l'île de Singapore sont en effet applicables partout; elles sont par conséquent susceptibles d'intéresser tous ceux d'entre

nous qui, à un moment ou à l'autre de leur carrière, pourraient être appelés à entreprendre, par des mesures sociales, l'éradication du paludisme de nos colonies.

Je me conformerai, dans l'exposé qui va suivre, au plan adopté par le Dr Scharff lui-même pour son enseignement, espérant ainsi le rendre plus attrayant et plus vivant.

1er jour. — *Conférence d'introduction sur l'histoire de la lutte antipaludique à Singapore, depuis les premiers travaux de* P. S. Hunter *jusqu'aux dernières réalisations.*

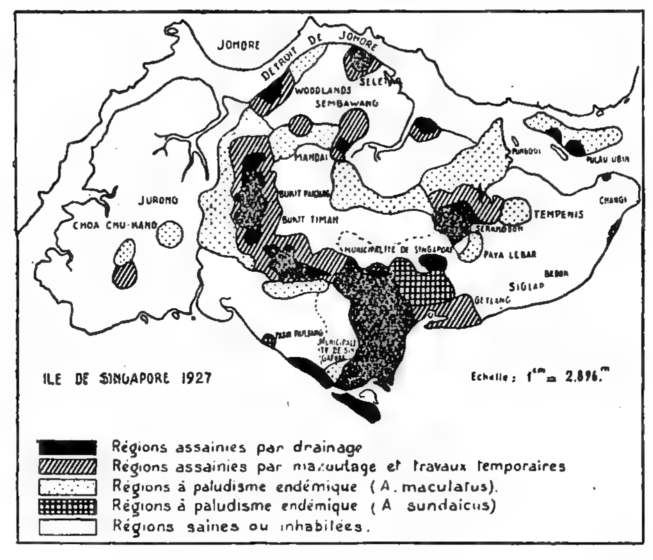
La répartition du paludisme rural dans l'île de Singapore et les assainissements réalisés de 1921 à 1927 ressortent du tableau ci-dessous, que complète la carte que nous reproduisons à la page suivante :

	INDEX SPLÉNIQUES. ANNÉES.				
	1921.	1922.	1923.	1926.	1927.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
Régions assainies (Bukit Timah, Bukit Panjang, Woodlands, Paya Lebar, Serangon et Pasir Panjang)................	33,3	22,0	14,9	3,7	5,5
Régions saines normalement, donc non traitées (Siglap, Bedok et Changi)......	3,8	8,2	4,3	7,0	5,8
Régions impaludées non encore traitées (Ponggol et Jurong)............	36,3	31,2	48,3	93,8	81,2

Une subvention annuelle de 100.000 dollars a été mise à la disposition du Service antipaludique pour les travaux antimalariens ruraux depuis 1922. En six ans plus de 90 kilomètres de tuyaux souterrains et 13 kilomètres de drains à ciel ouvert en ciment ont été posés; environ 82.000 litres de pétrole ont

été employés chaque année durant la même période. Grâce à ces moyens, 3.885 hectares ont été protégés.

Jusqu'à fin 1926, 320.500 dollars environ ont été dépensés en travaux antimalariens. Le prix de l'entretien et des travaux temporaires a atteint au cours de l'année 1926, 17.538 dollars. La population protégée contre la malaria se chiffre par



d'après J. W. Scharff.

39.300 habitants approximativement : en faisant des estimations sur cette seule population, le capital engagé dans la lutte antipaludique avoisine 1 doll. 65 par tête et par an, les frais d'entretien et de pétrolage 0 doll. 45. Sur le territoire de la municipalité de Singapore, où la population est plus dense, ces prix s'abaissent respectivement à 0 doll. 25 et 0 doll. 04 par tête et par an.

Partout où des travaux anti-malariens ont été effectués on note d'une part une nette et régulière amélioration de la prospérité et de la santé des habitants, d'autre part une augmentation du rendement économique. Voici à titre d'exemple quelques

chiffres exprimant les résultats obtenus au village de Bukit Timah, proche de Singapore :

ANNÉES.	NOMBRE D'ENFANTS EXAMINÉS.	NOMBRE D'ENFANTS SPLÉNOMÉGALIQUES.	INDEX SPLÉNIQUE.	POPULATION ANNUELLE MOYENNE.	MALADES PAR PALUDISME.	MORTS PAR PALUDISME.	TOTAL DES DÉCÈS.	TOTAL DES NAISSANCES.
1921.......	49	43	87,7	459	180	38	45	4
1922.......	53	39	73,5	487	102	28	31	3
1923.......	64	15	23,4	510	78	6	8	16
1926.......	72	6	8,3	632	69	9	16	11
1927.......	75	4	5.3	680	57	7	12	22

Excursion au Mont Faber, en compagnie de MM. Dawson *et* Benjafield, *des Services municipaux d'Hygiène de Singapore.*

Du Mont Faber on découvre une vue splendide de la ville, et en particulier des régions où furent entreprises, de 1911 à 1914, les premières expériences de lutte anti-larvaire : ces expériences devaient servir de base à tous les travaux exécutés depuis la guerre. Les phases et les détails de l'aménagement furent d'autre part étudiés sur des plans et à l'aide des nombreuses photographies préparés par le Département d'hygiène municipale en vue de l'excursion.

2ᵉ jour. — *Étude de la réglementation (ordonnance n° 174) pour la destruction des moustiques et la protection des travaux antimalariens à Singapore.*

Examen d'un cas concret : un certain M. S. E. Angullia avait imaginé de combler un drain antimalarien traversant sa propriété, provoquant ainsi en amont la formation de gîtes larvaires. Le contrevenant, attaqué par la municipalité de Singapore, fut

tout d'abord acquitté par le tribunal du district, puis condamné en appel à 100 dollars d'amende et aux frais, soit en tout 300 dollars.

Démonstration sur le terrain des modalités d'application de l'ordonnance n° 174.

3° jour. — *Visite du Musée municipal d'Hygiène. Projection de films montrant les travaux antimalariens exécutés sur le territoire de la municipalité. Discussion.*

4° jour. — *Le problème de la lutte antipaludique : les mesures antianophéliennes. Solutions économiques : exemple de la ferme-laiterie de Singapore.*

Après la conférence, excursion à la ferme-laiterie de Singapore. Au cours de la visite, démonstration d'un dispositif de chasse d'eau automatique, installé dans un ravin non loin de la ferme, et dû à M. J. S. DE VILLIERS, *inspecteur des Services sanitaires de Penang.*

La ferme-laiterie de Singapore, d'une superficie d'environ 22 hectares, est située au milieu de collines de basse altitude; elle est traversée par plusieurs ravins où coulent toute l'année de clairs ruisseaux, naguère gîtes à *A. maculatus.* Dès les premiers travaux d'installation la main-d'œuvre, bien que convenablement alimentée, protégée la nuit par des moustiquaires et quinisée, fut gravement touchée par le paludisme et il fallut d'urgence prendre des mesures antilarvaires : débroussaillement et pétrolage eurent d'ailleurs tôt fait d'améliorer la situation, moyennant un entretien d'environ 50 dollars par mois.

L'aménagement définitif exécuté par la suite (coût 7.000 dollars) a résolu un triple problème, protection antimalarienne permanente, fourniture de l'eau nécessaire aux travaux de la ferme et de la laiterie, mise en valeur des terres du domaine. La fourniture de l'eau (il en faut en moyenne 350 m^3 chaque jour) est assurée par un réseau de drains souterrains qui collectent les ruisseaux et les émergences dans chaque ravin et aboutissent à un vaste réservoir, également souterrain : de ce réservoir l'eau, d'excellente qualité, est pompée au fur et à mesure

des besoins dans un réservoir plus petit d'où partent les tuyaux de distribution aux différents bâtiments de la ferme. Les mêmes drains alimentent en outre, en aval, une citerne de secours et un bassin ingénieusement dessiné où le bétail vient se baigner matin et soir. Le fond et les pentes des ravins, parfaitement asséchés, ont été plantés de «kikuya», herbe importée d'Australie, réputée pour son exubérance et son aptitude particulière à fixer l'humus. Elle constitue à la fois un excellent moyen de défense contre l'érosion et un aliment précieux pour le bétail.

A lui seul l'approvisionnement en eau de la ferme-laiterie de Singapore justifie — et paye — les travaux qui ont été exécutés dans un but antimalarien.

Dispositif de chasse d'eau antimalarienne automatique (modèle J. S. de Villiers) :

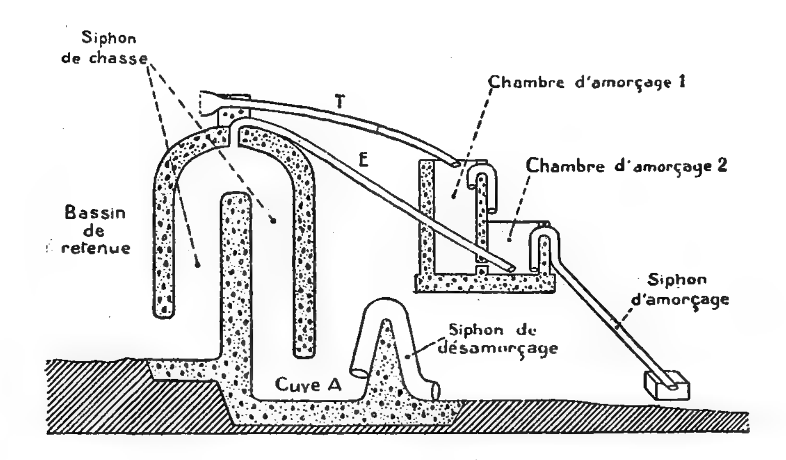
Principe : en un point convenablement choisi d'un ruisseau retenir à l'aide d'un barrage un volume d'eau déterminé; permettre, grâce à un déclanchement automatique, la vidange périodique de ce volume d'eau dans la portion aval du ruisseau par un siphon de grand diamètre; provoquer ainsi une chasse d'eau brutale qui détruira sur son passage tous les gîtes larvaires.

Dispositif et fonctionnement : voir planches ci-après.

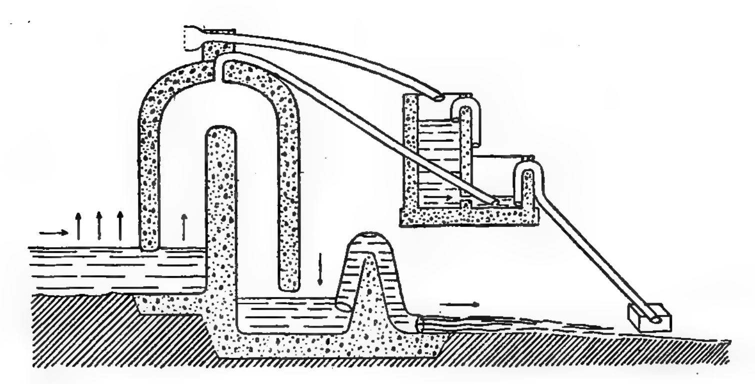
L'appareil est réglé de telle façon qu'une chasse d'eau se produit tous les cinq jours.

DISPOSITIF AUTOMATIQUE DE CHASSE D'EAU ANTI-MALARIENNE

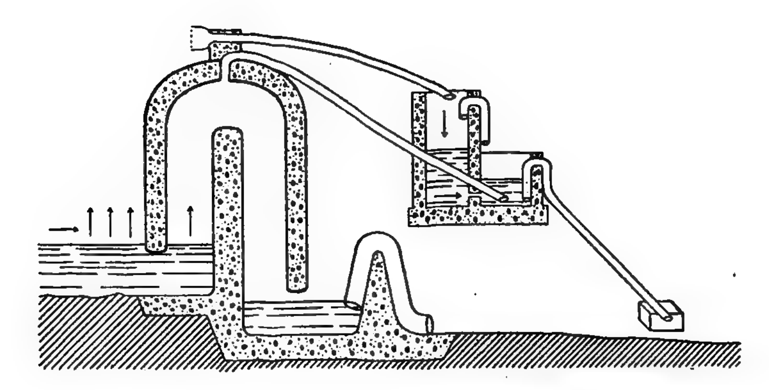
(d'après J. W. Scharff et J. S. De Villiers.)



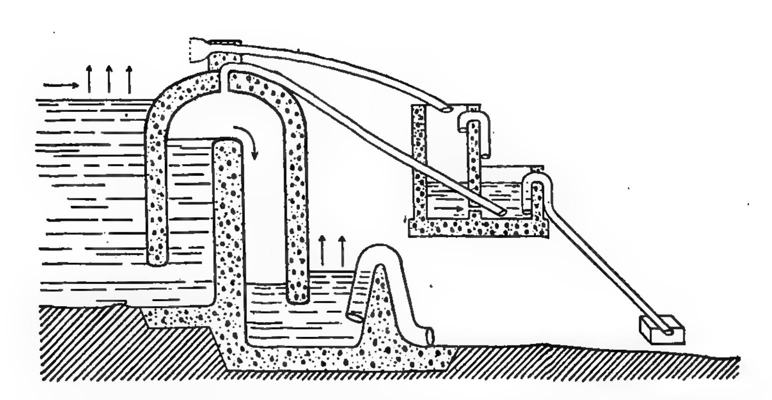
FONCTIONNEMENT.



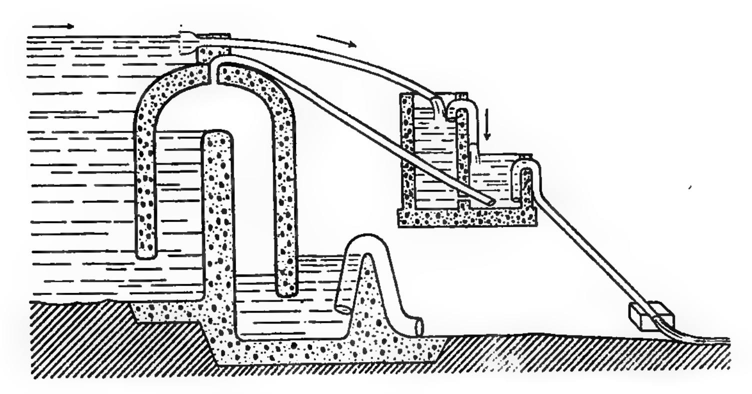
1. Une chasse d'eau vient de se produire; le siphon de désamorçage fonctionne tandis que le bassin de retenue commence à se remplir.



2. Quelques instants plus tard : le désamorçage est terminé; la chambre d'amorçage 2 se remplit en partie, aux dépens de la chambre d'amorçage 1.

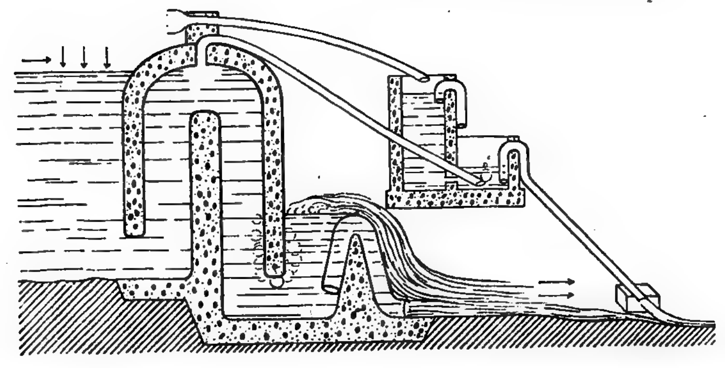


3. Le bassin de retenue est bientôt plein. La cuve A s'est remplie, formant bouchon hydraulique à l'orifice inférieur du siphon de chasse et emprisonnant dans celui-ci une colonne d'air sous pression.



4. Le bassin de retenue est plein. Par le tuyau T les chambres d'amorçage 1 puis 2 se remplissent successivement et mettent en action le siphon d'amorçage.

La chasse terminée, le siphon de désamorçage entre en action et c'est de nouveau le temps 1.



5. La chambre d'amorçage 2 vide, l'air sous pression dans le siphon de chasse s'échappe brutalement par le tuyau E. La chasse d'eau commence.

5e jour. — *Visite du Bureau gouvernemental d'Hygiène (Fullerton Building). Excursion au village de Bukit Timah : étude de divers problèmes que pose le drainage antimalarien; erreurs classiques dans l'exécution des travaux. Exposé des méthodes naturelles de lutte antilarvaire qui conviennent plus spécialement à l'assainissement en milieu rural.*

6e jour. — *La fabrication des tuyaux de poterie utilisés pour le drainage antimalarien souterrain. Visite de la fabrique chinoise «Lee kim Soo», à Pasir Panjang, où toutes les poteries sont faites à la main, puis de la grande manufacture moderne «Alexandra Brick Works», dans la banlieue de Singapore.*

La visite de la fabrique «Lee kim Soo» a été particulièrement intéressante en ce qu'elle nous a montré comment on peut, avec des moyens rudimentaires, confectionner d'excellents tuyaux de poterie à un prix de revient extrêmement bas (o doll. o8 environ pour un tuyau de 15 centim. de diamètre et de 30 centim. de long).

Voici comment procède le potier chinois : il dispose

1° d'un plateau creux, de bois, rectangulaire, et de dimensions calculées. Soit 30 à 48 centimètres de côté pour 2 centim. 5 de profondeur, si l'on veut obtenir des poteries de 30 centimètres sur 15 de diamètre;

2° d'un mandrin cylindrique en bois, plein, de dimensions équivalentes, qui servira de moule et de calibreur.

Dans un premier temps l'artisan prend la pâte à briques ordinaire que le coolie a longuement foulée. Il la répand dans le plateau (préalablement saupoudré de brique finement pilée pour éviter l'adhérence) et le remplit, en tassant sa pâte, bien exactement. La surface du bac est ensuite repassée et polie à la palette de bois.

Le potier, dans un deuxième temps, démoule le rectangle d'argile ainsi obtenu et l'enroule autour du mandrin cylindrique (comme on ferait d'un faux-col). Le mandrin peut être monté sur pivot ou plus simplement posé sur un tour ordinaire de potier mû doucement à la main.

Dans un troisième temps, le seul vraiment délicat, l'ouvrier soude les deux lèvres de son cylindre creux, en écrasant du pouce leur commissure, de haut en bas, puis de bas en haut. La surface est ensuite égalisée, modelée au pouce, par de petits raccords d'argile supplémentaire. Ce «coup de pouce» du modeleur exige un tour de main que les bons potiers exécutent à une vitesse étonnante.

On fait ensuite tourner l'ensemble sur son axe et l'on égalise la surface à la palette de bois mouillée.

Toutes ces manipulations n'ont pas été sans écraser quelque peu la pâte et étirer en longueur le tuyau d'argile. Aussi termine-t-on en coupant au couteau une section inférieure et supérieure nette. On a ainsi à émonder un segment d'environ 1 centimètre en haut et en bas. Il ne reste plus qu'à démouler (comme on déchausse un cylindre de son piston). On saupoudre encore de brique pilée et l'on met à sécher au soleil au moins 48 heures et au plus 72.

On met ensuite au four à briques, en disposant les tuyaux verticalement. Le temps de cuisson varie avec les argiles, les fours et aussi les artisans. Le four rural est loin de donner les hautes températures des fours industriels. Il faut prolonger plusieurs jours (de 4 à 7), c'est l'expérience locale qui fixe sur ce point [1].

7e jour. — *Conférence sur le drainage antimalarien : drainage proprement dit et autres aménagements. Le danger des endiguements* (Bentley).

Après la conférence, démonstration sur le terrain de quelques procédés simples de nivellement et de pose des drains. Procédé pratique de fabrication du béton pour les ouvrages antimalariens permanents.

Voici, résumées, les diverses méthodes employées en Malaisie pour la lutte antilarvaire — ce que le Dr J. W. Scharff désigne

[1] Ce texte a été emprunté au livre de H. G. S. Morin et P. Moreau intitulé «Drainage et aménagements hydrauliques divers contre le paludisme», traduction française de «Anti-malarial drainage» de J. W. Scharff.

sous le terme général d'« hydrotechnical measures », — et la prophylaxie antipaludique en général :

A. *Mesures permanentes.*

Respecter les marais à palétuviers et maintenir à l'état primitif les ombrages épais de la jungle sur les ruisseaux, marais et émergences de la région montagneuse.

Drainage de la jungle non défrichée dans les basses régions où sévit *A. Umbrosus.*

Exclusion de l'eau de mer par des digues et des vannes à marée, dans les zones infestées par *A. sundaicus* (*Ludlowi*).

Dans les endroits où l'on ne peut ombrager : drainage souterrain des ruisseaux, sources et émergences susceptibles d'héberger *A. Maculatus.*

Comblement, en cas d'inefficacité du drainage, de toutes les chambres d'emprunt, mares, collections d'eau artificielles et drains à l'abandon.

En cas d'épidémie palustre, abandon des rizières irriguées dans les vallées dangereuses, ou institution de méthodes agricoles entravant la reproduction du vecteur local.

Contrôle sanitaire de toute nouvelle entreprise agricole ou de travaux publics afin d'éviter autant que possible la pullulation de moustiques dangereux.

Amélioration générale de la santé et des conditions de vie. Amélioration de l'agriculture, comprenant au besoin le contrôle de l'irrigation comme facteur important de réduction du paludisme.

Lorsque la chose est possible, choix d'emplacements exempts de paludisme ou d'aménagement facile.

B. *Autres mesures.*

(*Méthodes temporaires et entretien des travaux permanents*)

Pétrolage des ruisseaux et aussi des drains qui sont des gîtes larvaires pour *A. Maculatus* tant que leur aménagement définitif n'est pas terminé.

Pétrolage de tous les étangs, émergences, chambres d'emprunt, etc., susceptibles de produire du paludisme jusqu'à ce qu'ils soient drainés ou complètement comblés.

Application de Vert de Paris aux collections d'eau dangereuses, dans les endroits où le pétrolage est impossible, ou encore dans l'attente d'un ombragement, en cas d'avarie d'un réseau souterrain avec émergences.

Pétrolage des collections d'eau domestiques.

Endiguement des ruisseaux et chasses d'eau. Drains en pierraille, en bois, en fascines, en bambou. Pollution de l'eau, emploi d'autres méthodes biologiques.

Débroussaillement des canaux de drainage le cas échéant.

Entretien des écluses à marée.

Empoissonnement.

Éducation du public au sujet des procédés de protection mécanique : moustiquaires, tulle-moustiques, pièges, pulvérisations.

Traitement des malades et des porteurs de gamètes.

Mesures de ségrégation de toute fraction saine de la population [1].

Fabrication du béton pour les ouvrages antimalariens permanents. — Trois éléments entrent dans la composition du béton : des cailloux (ou des pierres concassées), du sable et du ciment. Voici comment on peut empiriquement déterminer dans quelles proportions il faudra les mélanger :

1° Se munir d'un récipient étanche (baril ou touque) dont le fond sera percé d'un trou et fermé avec un bouchon. Placer ce récipient sur un trépied; le remplir de cailloux, puis ajouter de l'eau jusqu'au ras du bord. Soutirer l'eau, en mesurer le volume : celui-ci représente la somme des «vides» que laissent entre eux les cailloux entassés et qui devront être comblés par le mélange sable + ciment.

2° Rejeter les cailloux; réintroduire dans le récipient la quantité d'eau soutirée ci-dessus et marquer sur la paroi le

[1] Voir note page 572.

niveau atteint; remplacer l'eau par un volume égal de sable. Ce volume représente la quantité de sable qu'il faudra incorporer au mélange.

3° Verser enfin sur le sable la quantité d'eau juste nécessaire pour qu'il soit submergé : mesurer le volume d'eau employé. Il représente la quantité de ciment qu'il faudra incorporer au mélange.

En pratique les volumes de sable et de ciment déterminés par cette méthode devront être majorés de 10 p. 100.

Exemple : Supposons qu'à 0 m³ 021 de cailloux on trouve qu'il faut mélanger 0 m³ 010 de sable et 0 m³ 0037 de ciment. Le mélange devra être effectué en réalité dans les proportions moyennes suivantes :

Ciment................	0^{m3} 004
Sable..................	0^{m3} 011
Cailloux...............	0^{m3} 021

Autrement dit :

Ciment................	1 volume
Sable..................	2,75 volumes
Cailloux...............	5,25 —

De telles proportions permettent de faire un bon béton avec tous cailloux ou pierres concassées passant au tamis de 5 centimètres.

Remarques. — Employer du sable à grains assez gros et non mélangé de terre, sans quoi il faut une quantité plus grande de ciment.

On peut employer, comme cailloux, du gravier ou de la latérite à condition de bien les laver préalablement. Le granit et la brique conviennent également très bien.

Pour préparer le béton il faut commencer par mélanger intimement le sable et le ciment; alors seulement on ajoute les cailloux, puis l'eau. Le béton doit être utilisé dans la demi-heure qui suit sa préparation.

Les drains à ciel ouvert, ou demi-buses, de 15 centimètres et 22 centim. 5 de diamètre sur 2 centim. 5 d'épaisseur ne nécessitent que du sable et du ciment (mortier) : au-dessus de ces

dimensions il faut y ajouter en petite quantité des cailloux. Afin de rendre les demi-buses imperméables à l'eau, on les enduit au sortir du moule d'une couche de ciment pur.

La fabrication des plaques de béton se fait en trois temps : on garnit d'abord le moule, fond et parois, d'une bonne couche de mortier, on tasse au-dessus une couche de béton fait de sable et de cailloux à parties égales, on recouvre enfin d'une nouvelle couche de mortier. Il faut damer soigneusement après chaque temps. De telles plaques peuvent être démoulées au bout de six heures.

8e jour. — *Excursion dans le district de Serangoon.*

L'intérêt tout particulier de cette excursion a été de nous montrer une région où *A. sundaicus* (*Ludlowi*), contrairement à ce qui s'observe un peu partout dans l'île de Singapore, est pratiquement inoffensif. D'où vient cette inaptitude locale à transmettre l'hématozoaire? Sans doute à des conditions de développement défavorables.

9e jour. — « *Comment faire une enquête malariologique* ». *Discussion.*

Le Dr Scharff *étudie successivement dans cette conférence :*

— les buts de l'enquête;

— les procédés de mesure de l'infection palustre : index splénique, index plasmodique, renseignements cliniques, morbidité et mortalité palustres;

— la prospection entomologique : récolte des larves d'Anophèles, identification, élevage, etc., capture des Anophèles adultes, identification, dissection (index sporozoïtique), etc.;

— les renseignements divers qu'il faut demander à la météorologie et à l'étude de divers facteurs : physiques, domestiques, économiques, raciaux, humains;

— le personnel, l'équipement et les fonds nécessaires dans une enquête malariologique;

— comment faire le rapport d'enquête.

Cette conférence se termine par l'examen des divers signes conven-

tionnels grâce auxquels le médecin peut dresser la carte malariologique d'une région.

Pour palper la rate chez l'enfant, le Dr Scharff préconise la station debout; l'hypertrophie de la rate est mesurée en travers de doigt à partir du rebord costal. Voici la notation adoptée :

Rate palpable mais ne dépassant pas le rebord costal (*spleen palpable on inspiration*)	P. I.
Rate ne dépassant pas le rebord costal de plus d'un travers de doigt	+
Rate dépassant le rebord costal de 2 à 3 travers de doigt	++
Rate dépassant le rebord costal de 4 à 5 travers de doigt	+++
Rate atteignant ou dépassant l'ombilic	++++

10e jour. — *Au cours de la matinée, prospection malariologique dans le district de Thomson Road, sous la direction de MM.* J. W. Scharff, P. F. Russell *et* B. A. R. Gater.

Cette excursion avait un double but : faire sur le terrain une démonstration des diverses méthodes d'investigation (épidémiologiques et entomologiques) en usage en Malaisie, montrer en même temps quelques gîtes larvaires typiques de l'intérieur de l'île de Singapore : gîtes à *A. maculatus*, à *A. karwari*, à *A. vagus*, à *A. kochi*, à *A. hyrcanus*, à *A. barbirostris*.

L'après-midi fut employée à l'examen et à l'identification du matériel recueilli au cours de la prospection.

11e jour. — *Excursion à l'île Saint-John, station de Quarantaine.*

La salubrité parfaite de cette station montre avec quelle facilité on peut se débarrasser des Anophèles, et par conséquent du paludisme, dans les îles de faible superficie.

C'est à l'île Saint-John qu'a été faite la très intéressante observation suivante sur la portée de vol d'*A. maculatus* :

« Une dame européenne qui habitait la station de Quarantaine fut contaminée en mai 1930 (première infection). Elle avait couché à l'hôpital principal de Singapore une semaine avant. Mais, à part cela, elle n'avait pas passé une nuit hors de

l'île pendant plus d'une année. En recherchant l'anophèle responsable, l'attention fut enfin attirée vers l'ilôt Lazare, distant de quelques centaines de mètres de Saint-John. A l'extrémité est de l'île on trouva des sources et des émergences à *A. maculatus,* dans un ravin récemment déboisé. Le gîte larvaire, le seul qu'il fut possible de découvrir, était distant d'un peu moins de 800 mètres de la villa de Saint-John où l'infection s'était produite, mais presque exactement à 1.200 mètres de l'agglomération centrale de Saint-John, où, parmi plus de 100 résidents, on n'avait jamais observé de paludisme depuis plusieurs années. Or toute la station de Quarantaine est évidemment sous une surveillance médicale étroite et l'on n'y put découvrir aucun autre cas de paludisme.

De plus on découvrit que les 8 habitants de l'ilôt Lazare étaient sérieusement infectés. Le gîte larvaire dangereux de l'ilôt Lazare fut immédiatement traité par pétrolage puis ultérieurement par des travaux permanents. Il n'a plus été observé de paludisme depuis lors. » [1]

12° jour. — *La prophylaxie antilarvaire en milieu rural par les méthodes «naturelles».*

Au nombre des méthodes dites «naturelles» de lutte antilarvaire, le Dr J. W. Scharff, avec le prof. K. B. Williamson, classe :

Le drainage qui, la plupart du temps à rejeter en milieu rural parce que trop onéreux, est indiqué chaque fois qu'il peut entraîner, en même temps que l'assainissement, une augmentation notable du rendement des terres, ou permettre le peuplement.

L'inondation. — Il a été observé que les régions couvertes de vastes plans d'eau (rizières de la côte malaise, plaine du Gange) sont peu ou pas du tout palustres; que la stagnation de l'eau et son accumulation dans le sol raréfient le paludisme. En Malaisie les eaux stagnantes — celles qu'il faut précisément respecter — ont deux caractères importants à connaître : elles

(1) Voir note page 572.

prennent habituellement une couleur brun sale; à leur surface on ne voit que peu ou pas d'algues.

Le comblement végétal des gîtes larvaires. — Ce procédé, surtout applicable aux collections d'eau peu profondes et peu renouvelées : mares, petites émergences, consiste à entasser dans la cavité à combler des herbes, des feuilles d'arbre, des branchages sur une hauteur d'au moins o m. 3o. L'effet du comblement végétal est multiple : il oppose au moustique adulte une barrière impénétrable, crée au-dessus du plan d'eau un ombrage extrêmement dense, rend, grâce à la putréfaction des albumines végétales, l'eau impropre au développement des larves, provoque enfin le dépôt, sur le fond du gîte, d'une couche fertile qui donne naissance à une herbe dense susceptible d'assurer un ombrage plus ou moins permanent. Il est essentiel que la presque totalité du comblement soit faite avec des matériaux frais, verts, qui seuls renferment des albumines putrescibles.

L'agriculture et l'élevage. — Une agriculture intensive, en enrichissant le sol, amène généralement une diminution considérable de la malaria. L'élevage, qui pollue et fertilise le sol tout à la fois, a le même effet, sans compter qu'il détourne le moustique de l'homme. L'inondation, les cultures maraîchères, tout ce qui en d'autres termes augmente la teneur du sol en matières organiques concourt en quelque mesure à la lutte antipaludique.

Les moyens biologiques. — Ce sont les poissons larvivores, les insectes prédateurs et certaines plantes aquatiques. Infiniment moins importants que les bactéries et autres micro-organismes, qui par les modifications biochimiques qu'elles y font naître rendent l'eau impropre au développement des larves, ils sont cependant parfois les seuls moyens de lutte possibles, par exemple pour la protection des viviers. Malheureusement aucun d'eux ne donne à lui seul toutes garanties d'efficacité et il est sage, chaque fois qu'on le peut, de conjuguer leurs actions.

L'agitation de la surface des eaux. — Basée sur cette constatation qu'on ne trouve jamais de larves dans les eaux agitées par le

vent ou les vagues, cette méthode a reçu diverses réalisations ingénieuses. SCHARFF et WILLIAMSON ont montré que de l'eau projetée en pluie en un point d'une mare fait disparaître toute larve sur plusieurs mètres alentour.

La chasse d'eau antimalarienne. — Ce procédé, appliqué avec succès aussi bien sur de larges canaux plats que dans les ravins accidentés des Cameron Highlands, s'avère supérieur au mazoutage. La chasse d'eau en effet n'a pas qu'une action purement mécanique sur les larves; il semble qu'elle modifie à la longue la constitution du lit du ruisseau et rend celui-ci impropre à la ponte des Anophèles; elle a l'avantage enfin d'être d'un exceptionnel bon marché. D'ingénieux dispositifs permettent de rendre la chasse automatique. (Voir p. 567.)

Les procédés ruraux de drainage souterrain. — Ils comprennent :

a. Les drains en pierraille ou en moellons;

b. Les drains en branchage et en fagots, utilisés comme les précédents depuis de longues années pour le drainage agricole;

c. Les drains en terre creusés à la charrue (*mole-plough drains*), réalisables seulement en terrain argileux compact;

d. Les drains de bambous creux (Dr STRUTHER et Dr WOLFE);

e. Les drains à fascines (Dr WAUGH SCOTT).

13e jour. — *Nouvelle prospection malariologique complétant celle effectuée le 10e jour. Discussion des résultats. Détermination de l'index splénique dans une école (démonstration du Dr* RUSSELL*).*

L'après-midi suite et fin du cours théorique de prophylaxie antipaludique. Discussion.

Projections.

Voici la technique de palpation de la rate préconisée par le Dr Paul-F. RUSSELL, et sa classification des rates hypertrophiées :

1° *Palpation (procédé de Darling).* — L'enfant étant couché jambes fléchies, le ventre nu et la tête à la gauche du médecin, celui-ci s'assied à côté de lui et explore délicatement, de l'extrémité des doigts, le quadrant supérieur gauche de l'abdomen.

Si la rate est palpable d'emblée, on la classe comme il est indiqué ci-dessous. Sinon, on demande à l'enfant de respirer plus profondément et, les doigts de la main droite accrochant le rebord costal, on cherche à sentir le pôle inférieur de la rate lorsque celle-ci, poussée par le diaphragme au moment des inspirations, descend dans l'abdomen. La pression des doigts doit être calculée de façon à ne pas éveiller de contracture de défense des muscles abdominaux.

2° *Classification (procédé de Boyd modifié par l'auteur).* — (A titre de comparaison je mets en regard de la notation de RUSSELL celle de Noël BERNARD adoptée en Indochine : ce parallèle n'a qu'une valeur relative, la palpation étant effectuée sur le sujet couché dans un cas, debout dans l'autre) :

RATE.	NOTATION.	
	SELON RUSSELL.	SELON N. BERNARD.
Non palpable même en inspiration profonde.	0	0-1
Palpable seulement en inspiration.........	P. D. I. [1].	
Palpable au niveau du rebord costal ou tout près de lui, l'enfant respirant normalement..............................	1	2
Palpable à mi-distance entre le rebord costal et l'ombilic.........................	2	3
Palpable à l'ombilic....................	3	4
Palpable au-dessous de l'ombilic..........	4	5

[1] «Palpable-on-Deep-Inspiration-spleen.»

Les rates O ne peuvent être palpées même en inspiration profonde : deux ou trois essais doivent être renouvelés avant d'en acquérir la certitude.

Les rates P. D. I. comportent trois types. Le premier type est celui des rates que l'on palpe aisément au cours d'une inspiration normale; beaucoup d'entre elles sont classées par les opérateurs dans le groupe I. Le deuxième type n'est palpable

qu'au cours d'inspirations légèrement plus fortes que d'habitude, le troisième type seulement dans les inspirations très profondes. Il faut parfois deux ou trois tentatives avant de pouvoir déceler ce dernier type avec assurance.

Les rates I sont palpables au niveau du rebord costal ou tout près de lui, l'enfant respirant normalement. Il est important de noter que ces rates peuvent être senties tantôt au voisinage de la ligne médiane, tantôt au contraire tout près de la ligne axillaire; leur localisation habituelle est environ à mi-chemin entre ces deux lignes, plutôt plus près de la ligne axillaire.

Les rates 2 sont celles dont l'apex descend à mi-distance entre le rebord costal et l'ombilic, les rates 3 celles dont l'apex avoisine l'ombilic. Dans le groupe 4 sont classées toutes les rates qui dépassent l'ombilic.

Toutes ces mesures sont faites sur une ligne passant par l'ombilic et unissant le point d'intersection de la ligne mamelonnaire gauche avec le rebord costal et l'épine iliaque opposée.

14[e] jour. — *Excursion à Gunong Pulai, organisée par le Directeur des Services d'Hygiène de Singapore, sous les auspices de la municipalité et du Gouvernement de Johore.*

15[e] jour. — *Par autorisation spéciale de la Marine militaire, visite de la base navale de Singapore sous la conduite du Surgeon Commander Greeson.*

La base navale de Singapore a été installée dans une région infestée par *A. sundaicus* (*Ludlowi*). Les premières mesures contre cet Anophèle furent prises dès 1923; elles portèrent leurs fruits tout le temps qu'elles furent correctement maintenues. En 1933, à la suite d'incontestables négligences, une dramatique épidémie de paludisme éclata qui fit de nombreuses victimes, ce dont témoignent les graphiques et statistiques qui nous ont été montrés au «Naval Hospital Seletar». Promptement jugulée, l'épidémie fut le point de départ de nouveaux travaux qui assurent depuis lors à la base une salubrité parfaite.

Au cours de la visite de ces travaux, dont beaucoup ne sont pas terminés, notre attention est attirée sur l'organisation

sanitaire des villages de coolies, leurs *borehole latrines*, le comblement des marais à palétuviers, divers problèmes instructifs que soulève par exemple le drainage «de contour» du dépôt ouest, etc. Les erreurs qu'il faut éviter dans l'exécution de tels travaux, et les dangers qu'ils comportent — plus particulièrement le comblement en eau saumâtre — sont envisagés tour à tour et discutés à la lumière des notions acquises localement sur la biologie d'*A. sundaicus*.

Cette visite clôt la série des démonstrations pratiques organisées par le Dr J. W. Scharff pour illustrer son enseignement de la prophylaxie antipaludique.

LA PROPHYLAXIE DU PALUDISME DANS LES TROUPES EN CAMPAGNE

par M. E. FARINAUD.

I. Données épidémiologiques.

Paludisme et colonnes militaires.

Le paludisme a toujours été et reste actuellement encore une des principales affections endémo-épidémiques auxquelles sont exposées les troupes en campagne.

Il suffira d'en donner comme preuves trois exemples pris en Indochine même. Le premier est très ancien puisqu'il remonte à 1884, les deux autres tout récents sont empruntés à ces dernières années. Tous sont également démonstratifs.

Voici le premier. Parties de Dap-Cau le 2 octobre 1884, les troupes de la colonne de Loc-Nam, au nombre de un millier d'hommes environ, atteignaient les Chinois à Lâm le 6 et se battaient le 10 devant Chup où elles entraient le 12. «Cette colonne, comme les précédentes, et celle de Bac-Le en parti-

culier, ne fournit que peu de malades pendant les 10 ou 15 premiers jours mais l'attention fut bientôt attirée par le grand nombre de cas de fièvre observés à la visite des troupes. Ceux de nous qui étaient au courant des affections algériennes reconnurent immédiatement la fièvre rémittente. L'épidémie débuta brusquement le 21 octobre». Cette relation de Poigne et Nimier est une des premières que l'on connaisse en Indochine sur le rôle du paludisme comme facteur de morbidité dans les colonnes militaires opérant à l'intérieur du pays. Un début brusque, une augmentation rapide du nombre des cas nouveaux qui doublent d'une décade à l'autre, une fréquence également accrue des cas mortels, 159 entrées à l'ambulance, 11 décès en un seul mois tel est le bilan global de cette offensive inattendue du paludisme. De ce seul fait une troupe en opérations subissait ainsi en quelques semaines un déchet s'élevant à 16 p. 100 de son effectif c'est-à-dire des pertes de beaucoup supérieures à celles infligées par l'ennemi.

Deuxième exemple. — En 1932 une colonne militaire fut chargée de reconnaître et de pacifier l'hinterland moï plus ou moins insoumis situé aux confins de la Cochinchine et du Cambodge

Le 15 janvier 1932, le poste de Srektum, est occupé par une compagnie du bataillon de tirailleurs cambodgiens qui remplace un détachement de miliciens civils.

Dès le premier jour, le médecin-lieutenant Le Huludut prescrit et vérifie personnellement la quininisation quotidienne de tous les effectifs à la dose de 0 gr. 50.

En dépit de ces précautions, deux semaines après le début de l'occupation, les cas de paludisme se font de plus en plus nombreux.

Malgré une quininisation préventive portée à 1 gramme, en huit mois, de janvier à septembre 1932, le détachement de Srektum perd 1 officier, 40 tirailleurs morts de paludisme, évacue pour la même maladie 5 officiers, 10 sous-officiers, 200 tirailleurs. Les nouveaux arrivants sont contaminés dans les délais normaux de 12 à 14 jours. On doit finalement se résoudre à abandonner le poste.

Le 5 mars 1935 dans cette même région dite du Haut-Chlong survient l'attaque du Camp Le Rolland. Des renforts arrivent de Saïgon, de Phnom-Penh, de Kratié, du Dak-Dam augmentant brusquement l'effectif du Haut-Chlong de 300 p. 100.

Cet effectif, si l'on excepte les Rhadés du bataillon de Banmethuot, est composé de Cambodgiens, c'est-à-dire de sujets non prémunis contre le paludisme.

Dès le début des opérations, sauf chez les Rhadés pour lesquels la question paludisme ne se posera pas, le taux de la morbidité ne cesse d'aller en augmentant : fin mars, 15 p. 100 ; avril 40 p. 100; mai 60 p. 100.

Les opérations prennent fin le 10 juin et l'état sanitaire ne s'améliore pas. Pendant le mois de juin, malgré l'évacuation des éléments les plus touchés, le pourcentage des indisponibles est de 57 p. 100. En juillet l'épidémie atteint son apogée avec :

74 p. 100 d'indisponibles dans le mois;
24 entrées à l'infirmerie;
14 entrées à l'hôpital;
3 décès.

Le détachement entier est dans un état de fatigue impressionnant.

Le Service médical «s'avoue complètement désarmé en face des formes qu'il rencontre — la quinine n'agit plus et ne donne rien — la situation véritablement est angoissante» (septembre 1935). Elle le restera jusqu'à la fin de l'année où furent prises des mesures énergiques de prophylaxie.

Malgré tous les soins apportés à l'amélioration de l'hygiène dans les troupes, la situation reste donc en 1935 exactement comparable à ce qu'elle était il y a 50 ans.

Le médecin général Grall écrivait en 1885 : «le souvenir nous est toujours resté présent, de ces compagnies qui, au bout de vingt à trente jours d'exploration sur les routes de Chup et d'An-Chau (Tonkin), voyait le nombre des valides diminuer de moitié... D'avril à août 1885 douze mille hommes de troupes fraîches furent débarqués sur cette terre du Tonkin... un tiers de l'effectif succomba à la fièvre ou dut être rapatrié.

Rien n'est actuellement changé dans les possibilités du paludisme, « maladie d'avenir » en cas d'opération dans l'intérieur du pays, et l'on peut dire avec GRALL encore que le bon état sanitaire des troupes reste subordonné à leur maintien presque intégral dans les deltas ainsi qu'à l'état de paix et à la vie normale dans des garnisons définitives.

L'insalubrité des « Hautes Régions » : ses raisons.

Cette agressivité du paludisme peut paraître au premier abord surprenante et l'on conçoit et qu'elle puisse laisser incrédules d'assez nombreux médecins et à plus juste raison le commandement.

Lors de la conquête les premiers médecins de marine avaient déjà été fort intrigués tant par l'absence pratiquement complète de paludisme dans les deltas recouverts d'eau stagnante que par les ravages qu'il exerçait dans les troupes dès que l'on abordait les zones de moyenne altitude ou les régions montagneuses.

Les découvertes de LAVERAN et de ROSS ne permirent pas d'expliquer tout d'abord cette différence de salubrité entre les deltas et la Haute-Région. SALANOUE-YPIN s'étonnait aissi qu'en certains endroits du delta tonkinois, à Quang-Yen par exemple, les moustiques fussent extrêmement nombreux et le paludisme pour ainsi dire inexistant, alors qu'à Tuyen-Quang et à Ha-Giang où l'on ne voyait que fort peu de moustiques la fièvre sévissait avec intensité.

MATHIS et LÉGER purent montrer que l'assertion de SALANOUE-YPIN reposait en réalité sur des observations insuffisantes et que les anophèles étaient très abondants à Tuyen-Quang comme à Hagiang. Mais ils l'étaient également à Quang-Yen et l'objection faite en ce qui concerne la répartition de l'endémie subsistait en partie.

Ce n'est que bien plus tard, lorsque fut créé en Indochine un Service antipaludique que MORIN *en recherchant systématiquement par la dissection des anophèles, les conditions locales de la transmission du paludisme* put constater, comme STEPHENS et CHRISTO-

PHERS l'avaient déjà fait dans l'Inde anglaise, qu'il existait en fait des bons et des mauvais vecteurs du paludisme, des vecteurs majeurs ou permanents, des vecteurs mineurs ou occasionnels. Il fut ainsi possible de démontrer que dans les régions de paludisme hyperendémique ce sont toujours les mêmes espèces d'anophèles que l'on trouve infectées par l'hématozoaire, et l'une d'entre elles, *A. Minimus,* constitue le vecteur majeur de l'affection dans toute l'Indochine. Or cet anophèle ne vit à l'état larvaire que dans des eaux claires courantes, ensoleillées : on le rencontre donc, non pas dans les deltas ou dans l'eau stagnante, mais dans les émergences ou les sources de la moyenne région et dans les ruisseaux de montagne.

Ainsi s'explique cette inégalité de répartition du paludisme sur laquelle le médecin-inspecteur GRALL avait depuis longtemps insisté. Il a fallu plus de quarante ans pour en donner une explication basée sur des faits expérimentaux indiscutables. Les recherches ultérieures de MESNARD, de TOUMANOFF, de GASCHEN, de MARNEFFE ont permis d'apporter des précisions nouvelles à cette question dans la transmission du paludisme en Indochine. Certaines espèces *A. Jeyporiensis, A. Aconitus,* etc. ont été reconnues également vectrices, d'autres comme *A. Maculatus* restent très suspectes. Mais on peut affirmer, qu'en dehors des zones d'eaux saumâtres et des périodes épidémiques où le problème reste différent, l'intensité du paludisme est en relation étroite avec la présence et la densité de *A. Minimus,* espèce vectrice majeure.

La conclusion à tirer de ce qui précède est que l'on s'expose au paludisme dès que l'on sort des régions basses deltaïques pour aborder ce que ROBIN a appelé « région accidentée de moyenne altitude », c'est-à-dire bien avant d'arriver à la « Haute Région » proprement dite.

II. — L'ORGANISATION DE LA PROPHYLAXIE.

Jusqu'à maintenant la prophylaxie du paludisme a été classiquement réalisée dans l'armée par des procédés de protection individuelle, moustiquaire et quinine préventive. Ces procédés

ont fait leurs preuves mais les expériences récentes de Srektum et du Haut-Chlong montrent qu'ils peuvent dans certains cas se trouver débordés par l'endémie palustre. Il convient donc de rechercher dans quelle mesure il est possible de les compléter ou d'en renforcer l'action.

En fait la prophylaxie s'attaque soit au moustique c'est la prophylaxie antianophélienne, soit à l'hématozoaire, c'est la prophylaxie médicale. Ces modalités, dans le cas de troupes en campagne, restent les mêmes : il convient seulement de les adapter aux conditions spéciales que l'on rencontre.

A. — *Prophylaxie antianophélienne.*

Prophylaxie défensive : moustiquaires, bâtiments grillagés, etc.

L'emploi régulier d'une *moustiquaire* reste un des meilleurs moyens de se protéger contre le paludisme. En 1898-1899 le médecin-général Emily en faisait déjà la raison principale du bon état sanitaire de la colonne Marchand.

Russel, aux Philippines, lors de la campagne de 1900-1908, estime que le seul emploi de la moustiquaire, en dehors de toutes les autres mesures de prophylaxie, fit tomber de 75 p. 100 le taux de la morbidité palustre dans les troupes américaines. Cette mesure, il faut le dire, fit l'objet de prescriptions draconiennes et l'on alla jusqu'à faire passer au Conseil de guerre les hommes qui volontairement ne se conformaient pas aux consignes données.

En Indochine l'emploi obligatoire de la moustiquaire est réglementé dans les troupes par diverses instructions [1]. Il n'est pas inutile de rappeler que cette moustiquaire doit être en bon état, sans fente latérale et suffisamment large. Elle doit «enfermer, disent les frères Sergent, le dormeur, ses draps et

[1] Troupes européennes. — Instruction locale du 20 février 1933 sur l'exécution du service du couchage en Indochine «notice A».

Troupes indigènes. — Décret et instruction ministérielle du 26 juin 1929 sur la masse d'habillement des troupes coloniales, tableaux n[os] 7 *a* et 8 *a*, volume 7.

son matelas comme dans un sac». Encore faut-il que le dormeur consente à rester à l'intérieur du sac!

En colonne ou au cours des reconnaissances la question de l'emploi de la moustiquaire se heurte à des difficultés d'ordre pratique, les hommes n'en ayant en général qu'une seule à leur disposition et celle-ci devant rester au casernement avec le matériel de couchage. Il faut donc prévoir comme cela vient d'être fait dans le Haut-Chlong, sur l'initiative du médecin-colonel Bauvallet, directeur du Service de Santé de la Division Cochinchine-Cambodge, une double collection de moustiquaire, les unes à utiliser dans l'intérieur du poste, les autres, moustiquaires de campagne d'un modèle plus robuste, que les hommes doivent obligatoirement emporter dès qu'ils sont appelés à passer la nuit au dehors.

On peut utiliser dans certains cas des moustiquaires de casque ou des gants pour renforcer cette protection mécanique, notamment chez les hommes de garde pendant la nuit.

L'usage du pantalon court ou «short» est également à proscrire dès le coucher du soleil.

Dès qu'il s'agit de l'installation définitive d'un poste l'emploi de *bâtiments grillagés* apporte une protection supplémentaire contre l'invasion nocturne des insectes dangereux. Des essais de ce genre ont été faits en divers points de l'Indochine, notamment à Laokay. Ils ne paraissent pas avoir donné les résultats attendus, en partie sans doute par suite d'un manque d'entretien et surtout parce qu'il est pratiquement impossible de maintenir les hommes à l'intérieur des casernements à partir de la tombée de la nuit.

Ce procédé de prophylaxie peut paraître difficilement applicable dans les troupes en campagne. On a cependant étudié dans divers pays des modèles de baraquements grillagés, démontables et transportables, qui seraient susceptibles de rendre des services dans les cas où les troupes sont appelées à stationner dans des endroits particulièrement malsains.

Prophylaxie offensive : pulvérisations insecticides.

Les pulvérisation ou fumigations de liquides insecticides, réalisées à l'Armée d'Orient au moyen de vapeurs de crésyl selon le procédé de Bouet et Roubaud viennent de voir élargir considérablement, avec l'apparition sur le marché de nouveaux produits à base de pyréthrines solubles du genre Fly-Tox ou Shell-Tox, leurs possibilités d'application.

Déjà à Lahore dans l'Inde anglaise, l'emploi de maisons grillagées combiné à des vaporisations de crésyl avait donné des résultats excellents puisque l'on avait pu, entre 1925 et 1927 réduire de cette manière la morbidité palustre dans les troupes de 569 p. 1.000 à 45 p. 1.000.

Plus récemment, Moreau a pu constater au cours d'un voyage en Afrique du Sud que les pulvérisations périodiques d'insecticides constituent en beaucoup d'endroits le moyen le plus efficace de lutte contre le paludisme.

Dernièrement enfin, à l'occasion des grandes manœuvres qui viennent de se dérouler dans la région de Vinh, M. le médecin général Gravellat a fait étudier les possibilités d'application de cette méthode dans les troupes.

Ce procédé est certainement appelé à se généraliser de plus en plus et l'on conçoit fort bien que, de même qu'une troupe en opérations reçoit au départ les produits nécessaires à la stérilisation des eaux ou aux désinfections courantes, elle soit également dotée du Shell-Tox, ou de tout autre produit analogue, pour assurer la désinsectisation des cantonnements.

Des pulvérisations d'insecticides correctement faites le soir à la tombée de la nuit contribueraient grandement en détruisant ou éloignant les anophèles à prévenir les primo-infections palustres.

Prophylaxie topographique : choix d'un emplacement ; petits travaux antimalariens.

La sécurité sanitaire d'un campement dépend avant tout du choix de son emplacement. Il convient de s'éloigner au maximum des points d'eau et des villages indigènes centres d'attraction des anophèles infectés.

Ce principe qui peut paraître d'application difficile dans le cas des troupes en déplacement où le village, avec les possibilités qu'il offre pour le ravitaillement, constitue le terme normal de l'étape, reprend toute son importance lorsqu'il s'agit de l'établissement d'un poste ou lorsque les troupes doivent rester en stationnement prolongé.

C'est qu'en effet les anophèles ne piquent l'homme qu'exceptionnellement pendant la journée ; c'est donc le soir et surtout la nuit que se contracte le paludisme. Les contaminations se font ainsi le plus souvent à l'intérieur des habitations indigènes, là où séjournent les malades et les moustiques infectés. Ce ne sont pas, à vrai dire, les marches et les exercices de nuit qui présentent un danger, mais le fait de rester exposé sans protection aux piqûres des anophèles, parasites domestiques, à partir de la tombée de la nuit.

Mieux vaudrait donc en principe bivouaquer en pleine brousse que de s'établir à proximité du réservoir de virus.

Dans le cas de troupes en campagne on doit évidemment s'efforcer avant tout de réaliser une prophylaxie *immédiate* du paludisme : ainsi s'explique la part prépondérante qu'il convient d'accorder aux procédés de lutte ou de défense contre les anophèles adultes.

Ce serait pourtant une erreur de penser que la *lutte antilarvaire* à laquelle la prophylaxie antimalarienne doit ses plus beaux succès soit partout inapplicable.

Elle retrouve ses indications formelles dès qu'un campement doit subsister plus d'une semaine sur le même emplacement et à plus forte raison lorsqu'il s'agit de la création ou de l'installation d'un poste militaire.

Les principes en sont désormais classiques. Tout point d'eau situé à l'intérieur du périmètre de protection, c'est-à-dire dans un rayon de 1 kilomètre, doit être aménagé, soit par comblement quand celui-ci est possible, soit par drainage et pétrolage hebdomadaire. Ces «petits travaux antimalariens» combinés au débroussaillement immédiat des abords du poste donnent toujours quand ils sont correctement exécutés des résultats excellents. Chaque cas est un cas d'espèce mais il faut insister avec M. le Médecin général inspecteur Sorel sur cette «nécessité primordiale de la contribution personnelle qu'une collectivité doit apporter à sa propre sauvegarde sanitaire et hygiénique par l'exécution sur les terrains où elle vit et ceux qui l'entourent, de ces petits travaux d'amélioration en vue de sa défense contre les maladies évitables».

III. — Prophylaxie de l'infection.

La quinine préventive : ses limites.

C'est à l'absorption quotidienne de quinine, à la quinisation préventive que l'on a jusqu'ici eu recours dans les troupes pour réaliser la protection individuelle contre le paludisme. La méthode est fort ancienne puisque dès 1717 au siège de Belgrade le comte de Bonneval constatait que la prise quotidienne de petites doses de poudre de quinquina protégeait fort bien ses hommes contre la fièvre qui décimait les Allemands.

Les distributions de quinine préventive dans les troupes sont réglementées en Indochine par l'instruction générale n° 89 qui prévoit des formules et des périodes de traitement différentes en rapport avec l'état sanitaire et l'emplacement plus ou moins favorable des postes situés en région malsaine.

Tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître les bons effets de cette médication. Il suffit de rappeler qu'à l'armée d'Orient grâce à la quinine préventive, le chiffre des primo-infections est tombé de 8.000 en 1916 à moins de 1.000 en 1917 sur un effectif qui était passé de 4 à 8 divisions.

CASTELLANI a pu montrer de même qu'au cours de la récente campagne d'Abyssinie la distribution de 0 gr. 40 de quinine par homme et par jour avait suffi à préserver les troupes italiennes de paludisme.

On peut donc s'étonner à bon droit de l'échec relatif de la quininisation auquel on s'est si souvent heurté en Indochine, tant au moment de l'ouverture des plantations que dans certains postes militaires de l'intérieur du pays ou de la Haute-Région.

Même constatation a d'ailleurs été faite en d'autres pays, en Malaisie par exemple, où WALLACE, après d'autres auteurs, bien qu'il reconnaisse que l'action de la quinine sur le taux de mortalité soit indéniable, n'en estime pas moins qu'il ne faut pas trop compter sur son efficacité en prophylaxie collective.

Cette divergence dans les résultats tient en réalité non pas tant à des différences de posologie ou de mode d'administration qu'à des conditions physiographiques ou épidémiologiques absolument dissemblables.

BARROWMAN note ainsi que les pays où la quinine préventive donne ses meilleurs résultats sont ceux où le paludisme affecte un rythme nettement saisonnier et disparaît pratiquement pendant une période plus ou moins longue. Mais, écrit-il, ces conditions sont foncièrement différentes de celles que l'on rencontre en Malaisie, où le paludisme reste hypérendémique d'un bout de l'année à l'autre.

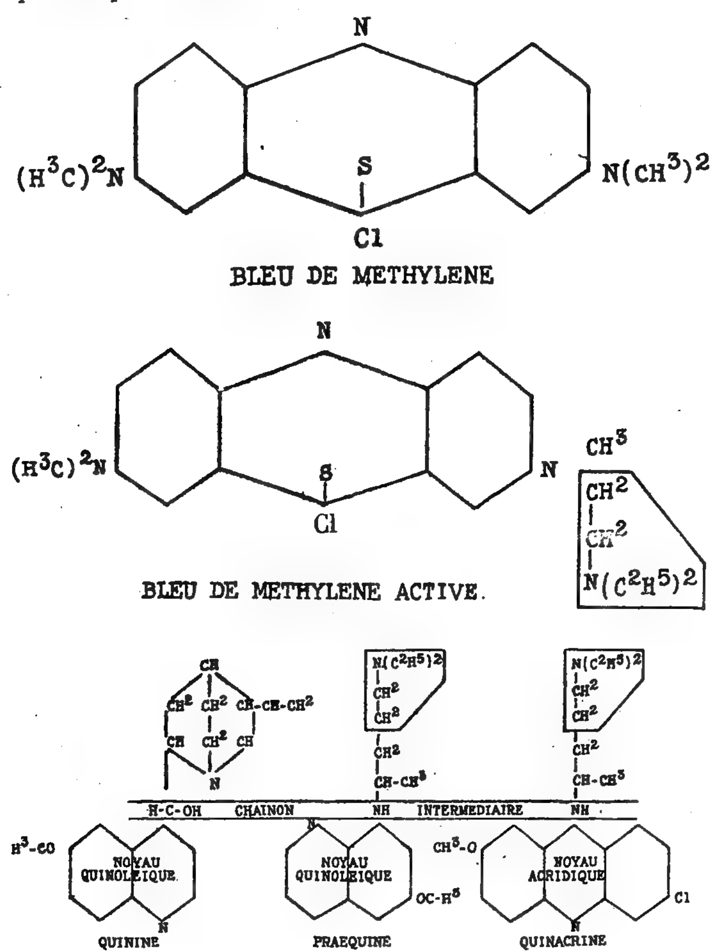
Il en est de même en Indochine, région de paludisme hyperendémique au même titre que la Malaisie, et l'on y retrouve également une limite indiscutable à l'efficacité de toute méthode de prophylaxie médicale.

Cette limite d'efficacité paraît toutefois avec les médicaments synthétiques nouveaux *quinacrine, præquine, prémaline,* être de beaucoup supérieure à celle de la quinine.

Les médicaments synthétiques.

L'histoire de ces médicaments synthétiques est intéressante à rappeler brièvement. Le point de départ date des travaux des frères SERGENT sur le traitement du paludisme des oiseaux par

le bleu de méthylène et des premiers essais de synthèse de la quinine par PERKIN.



En reprenant ces expériences, SCHULEMAN montra tout d'abord qu'en introduisant dans la formule de bleu de méthylène un radical

$$\boxed{\begin{array}{l} CH^2 \\ | \\ CH^2 \\ | \\ N\,(C^2H^5)^2 \end{array}}$$

on en renforçait considérablement l'action parasitaire d'où le nom de «bleu de méthylène activé».

On essaya ensuite d'introduire ce même radical dans la formule de la quinine. Celle-ci peut être considérée comme composée d'un noyau quinoléique à deux groupes benzéniques et d'une fonction basique reliée au noyau quinoléique par un chaînon intermédiaire. En modifiant ce chaînon intermédiaire on est arrivé à substituer le radical diéthyl-éthylamine du bleu de méthylène activé au radical basique normal de la quinine.

Les propriétés thérapeutiques du nouveau corps ainsi obtenu ne répondirent pas absolument à ce qu'on pouvait en attendre. Mais l'introduction secondaire d'un chaînon ($-CH^2-CH-CH^3$) permit d'aboutir à un produit différent, la plasmoquine ou præquine, dont l'activité thérapeutique se révéla tout à fait élective puisque ce corps détruit ou dévitalise les formes sexuées de l'hématozoaire.

Il restait encore à découvrir un produit plus spécialement schizonticide. Schuleman et l'école allemande, suivis en cela par les chimistes français qui avec la rhodoquine préparée par Fourneau avaient obtenu un corps analogue à la plasmoquine, poursuivirent leurs recherches en essayant cette fois de substituer au noyau quinoléique à deux groupes benzéniques un noyau acridique trivalent, en raison des propriétés thérapeutiques de plus en plus appréciées des sels d'acridine.

Le produit ainsi formé est l'*atébrine* ou *quinacrine*, corps obtenu simultanément en France et en Allemagne par des méthodes différentes.

Ces différents produits, quinine, præquine, quinacrine conservent donc entre eux une certaine parenté. La præquine contient le même noyau que la quinine mais avec une fonction basique différente. Præquine et quinacrine ont le même composant basique mais possèdent le premier un noyau quinoléique, le second un noyau acridique.

Il est intéressant de constater que cette substitution a complètement changé le tropisme thérapeutique de ces deux produits, la plasmoquine ou præquine étant essentiellement gaméticide, l'atébrine ou quinacrine surtout schizonticide.

Indications et posologie des médicaments synthétiques.

La *præquine* permet en outre de réaliser, et c'est là un fait entièrement nouveau, la prophylaxie de la transmission en empêchant, par la destruction des gamètes dans le sang de l'homme, l'infection des anophèles. Cependant son utilisation en prophylaxie n'a pas toujours donné les succès attendus en raison de la difficulté d'atteindre la *totalité* des porteurs de gamètes condition indispensable pour que la méthode soit pleinement efficace.

La *quinacrine* constitue le médicament spécifique des infections à *P. Falciparum;* associée à la proequine elle permet en outre d'obtenir une réduction très nette de la fréquence des rechutes dans le paludisme secondaire.

Ces médicaments précieux à beaucoup d'égards ne sont pas cependant sans présenter quelques inconvénients.

La præquine est indiscutablement toxique. Elle touche le foie et le sang en altérant la cellule hépatique et en transformant l'hémoglobine en méthémoglobine d'où la cyanose des ongles et des lèvres, et les hématuries que l'on peut observer dans les cas d'intoxication. Ces accidents surviennent parfois brusquement au cours ou même après la fin du traitement et s'accompagnent en général de violentes douleurs abdominales.

La quinacrine est beaucoup moins toxique mais c'est un médicament à élimination lente qui a tendance à s'accumuler dans l'organisme. Cette accumulation ne se manifeste en général que par une coloration jaune, non ictérique, des téguments mais on s'expose en cas d'absorption massive ou trop prolongée à des accidents plus sérieux qui, en dehors des signes douloureux subjectifs, peuvent aller jusqu'à la confusion mentale avec crises d'excitation psychomotrice caractérisées.

La posologie des médicaments synthétiques doit donc rester dans des limites assez strictes.

A titre curatif on a complètement renoncé avec la præquine aux doses élevées de 6 à 8 centigrammes utilisées au début. On ne la prescrit maintenant que comme complément de traitement à raison de 0 gr. 02 ou 0 gr. 03 par jour.

A titre prophylactique on a de plus en plus tendance à ne pas l'employer seule mais à l'associer avec la quinacrine à raison de 0 gr. 02 ou 0 gr. 04 par semaine. Cette association vient d'être réalisée par la maison Specia sous le nom de «Prémaline».

Chaque comprimé de «Prémaline» contient :

Quinacrine	0 gr. 10
Præquine	0 gr. 05
Rhodoquine	0 gr. 05

Le mélange praequine-rhodoquine présente l'avantage, à efficacité égale, de se montrer moins toxique que la praequine seule.

Prémaline et quinacrine s'emploient à la même dose unitaire de 3 comprimés par jour et la durée du traitement ne doit pas, surtout si le malade ne reste pas sous surveillance médicale, dépasser cinq jours consécutifs. Il paraît même préférable à titre curatif d'éviter l'emploi de la prémaline dont la teneur en rhodopraequine peut paraître trop élevée.

En prophylaxie la posologie de la quinacrine et de la prémaline reste identique et l'on se borne à faire varier la fréquence du traitement. Lorsque l'on se trouve dans la nécessité de descendre au-dessous d'une prophylaxie hebdomadaire on peut soit distribuer les médicaments tous les cinq jours soit donner 4 comprimés de quinacrine ou de prémaline par semaine en deux fois à trois jours d'intervalle.

Choix d'une méthode de prophylaxie médicale.

On ne saurait dire *a priori* quel médicament, quinine ou quinacrine, on doit utiliser de préférence. Tout dépend des conditions épidémiologiques générales et locales. C'est en tenant compte de la saison, des risques de contamination, de la mission que les troupes ont à remplir que l'on pourra adopter en toute connaissance de cause une formule de traitement efficace.

Il est certain que dans beaucoup de cas la quinine préventive est susceptible de rendre les plus grands services, il vaudra mieux cependant dans les régions hyperendémiques s'adresser aux médicaments synthétiques.

Prophylavie du paludisme dans les troupes en campagne.

	QUININE.	QUINACRINE.		PRÉMALINE.	LUTTE ANTIANOPHÉLIENNE.	
					ANTI-ADULTES.	ANTI-LARVAIRE.
Endémie faible. Saison interépidémique en général : Milieu de la saison sèche. Périodes de repos.	o gr. 25 à o gr. 50 par jour.	Traitement des malades par les médicaments synthétiques.			Moustiquaire obligatoire.	
Endémie modérée. Déplacements de courte durée. Milieu de la saison des pluies.	Traitement systématique des malades : par la quinine	o gr. 30 en une seule fois un jour fixe de chaque semaine.			Moustiquaire obligatoire.	
Endémie forte. Reconnaissances et travaux pénibles en saison des pluies.	ou quiniobleu	o gr. 20 2 fois par semaine à jour fixe.	ou mieux	o gr. 30 une fois par semaine.	Moustiquaire obligatoire.	
Poussées épidémiques. Début et fin de la saison des pluies. Époques des changements de mousson (régions côtières).	ou quinio-stovarsol, etc.	—		o gr. 30 une fois par semaine à jour fixe ou o gr. 20 2 fois par semaine à jour fixe.	Moustiquaire obligatoire. Pulvérisations insecticides.	
Campements d'une durée supérieure *8 jours* et installations semi-permanentes.	Type de traitement prophylactique en rapport avec la morbidité et les données épidémiologiques : proximité des villages indigènes, abondances des points d'eau, etc.				Moustiquaires. *Éventuellement :* Pulvérisations insecticides; baraquements grillagés.	Petits travaux temporaires : Débroussaillement, aménagement des points d'eau, pétrolage vert de Paris, etc.

Le tableau ci-contre, basé sur l'expérience acquise en Indochine, montre comment on peut actuellement concevoir cette question de la prophylaxie du paludisme dans les troupes.

Avec la quinine préventive l'intensité du traitement se règle en augmentant les doses quotidiennes mais il est difficile en pratique de dépasser 3 grammes par semaine.

On peut avec les médicaments synthétiques, soit espacer ou rapprocher les distributions, soit utiliser ou non les médicaments gaméticides pour renforcer l'action de la quinacrine. Cependant dans un pays comme l'Indochine, où l'on peut être amené à poursuivre la prophylaxie médicale pendant presque toute l'année, il peut ne pas être sans inconvénients, immédiats ou éloignés, de donner de la praequine ou ce qui revient au même de la prémaline de façon continue. Il parait donc préférable de réserver ce médicament comme médicament de « pointe » à utiliser surtout au moment des poussées endémo-épidémiques qui accompagnent ordinairement le début et la fin de la saison des pluies.

Il n'y a pas non plus de règle absolue en ce qui concerne la fréquence du traitement. On pourrait reprendre à cet égard les observations de Barrowman sur la quinine préventive. C'est dans les régions d'endémicité modérée ou de paludisme saisonnier que les médicaments synthétiques ont pu donner de bons résultats avec des rythmes ralentis décadaires ou bi-mensuels. Il en va tout autrement avec le paludisme hyperendémique et l'expérience montre que l'on se trouve parfois dans la nécessité de passer à une prophylaxie renforcée bi-hebdomadaire pour juguler une poussée de morbidité.

Donc quinine et synthétiques conservent leurs indications respectives. On n'a pas avantage comme l'a montré Robin à employer simultanément les deux méthodes mais on peut parfaitement en alterner l'emploi. De même du point de vue thérapeutique il vaut mieux traiter à la quinine les malades en cours de prophylaxie et à la quinacrine les malades soumis à la quininisation préventive.

Conditions d'efficacité de la prophylaxie médicale.

Mais que l'on parle quinine ou quinacrine, il faut insister sur deux points particuliers :

L'utilité de traiter systématiquement les malades pour éviter la formation d'un réservoir de virus au sein même des troupes;

La nécessité de commencer la prophylaxie médicamenteuse quinze jours au moins avant d'aborder la région endémique et de la poursuivre pendant deux à trois mois après le retour en zone considérée comme saine.

La condition première du succès de ces méthodes médicales réside d'autre part dans une surveillance constante de l'absorption effective des médicaments distribués.

Cette surveillance est de beaucoup facilitée avec les médicaments synthétiques puisqu'elle n'a à s'exercer qu'une fois ou tout au plus deux fois par semaine, mais quel que soit le produit adopté, les distributions doivent se faire individuellement après pointage, sur une liste d'appel nominatif.

C'est dire que le rôle du commandement est au moins égal en importance à celui du médecin. Des consignes sanitaires très strictes au point de vue de la protection antipalustre devraient ainsi faire partie des instructions données à tout chef de colonne ou de détachement et engager au besoin sa responsabilité effective.

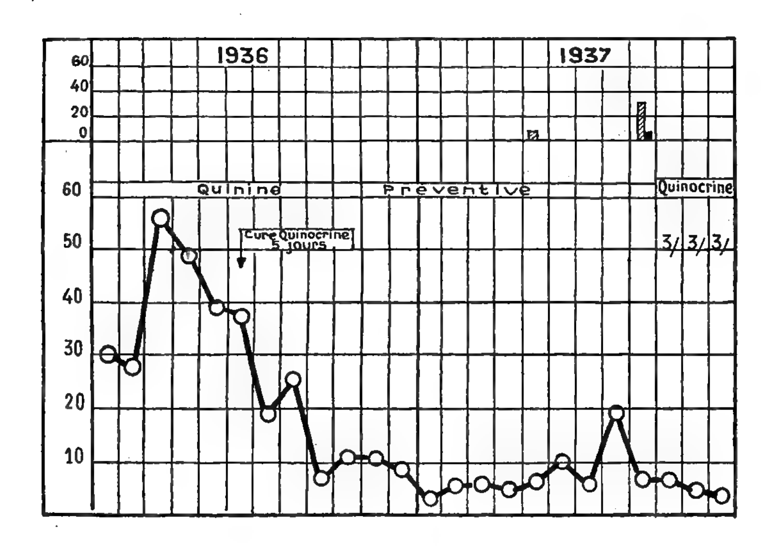
Examen d'un «cas concret» : la prophylaxie dans le Haut-Chlong

La Délégation militaire du Haut-Chlong comprend actuellement quatre postes : Le Rolland, Deshayes, Bu-Plok et Gatille.

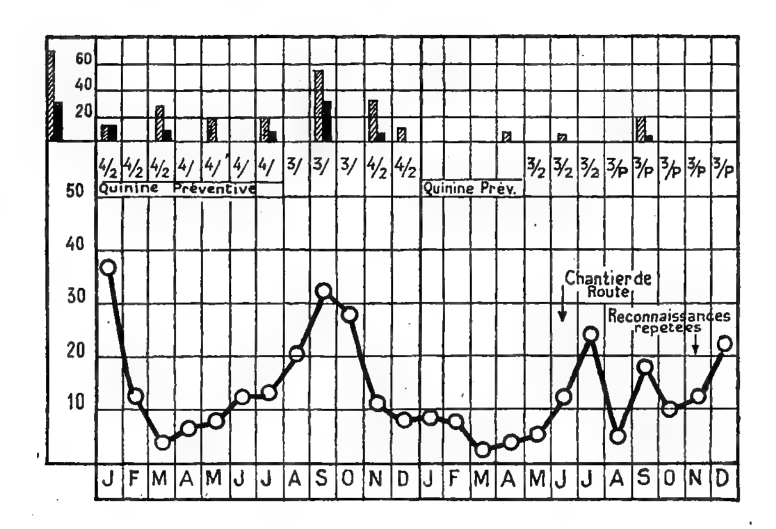
L'expérience a débuté par les deux postes les plus impaludés Bu-Plok et Deshayes.

En novembre 1935, après «la crise sanitaire» du Haut-Chlong au cours de laquelle dans le seul poste de Deshayes, 6 tirailleurs et 1 sous-officier européen étaient morts d'accès

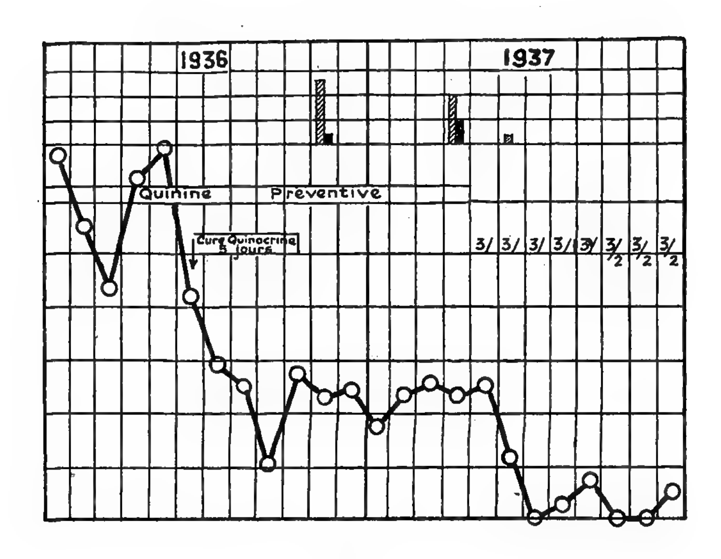
LE ROLLAND.



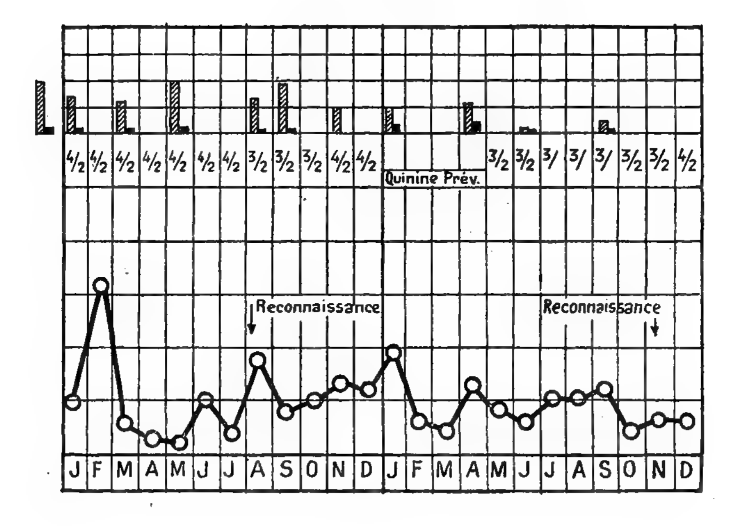
DESHAYES.



GATILLE.



BU-PLOK.



pernicieux, une enquête malariologique permit de préconiser les mesures suivantes :

Déguerpissement des villages «moïs», voisins des postes;

Pétrolage ou aménagement de toutes les collections d'eau situées dans un rayon de 800 mètres;

Renforcement de la prophylaxie médicale par l'emploi des produits synthétiques.

Malgré les travaux d'assainissement dont l'exécution n'est d'ailleurs pas encore terminée on peut considérer que ces détachements se sont trouvés dans des conditions analogues à celles des troupes en campagne en raison des travaux de route et des nombreuses reconnaissances qu'ils ont été appelés à effectuer dans une région non pacifiée où le paludisme sévit à l'état hyperendémique.

Chaque poste comporte un effectif de 50 à 55 hommes, tirailleurs à Deshayes, miliciens à Bu-Plok. En y comprenant les femmes, les enfants et les prisonniers affectés aux travaux de route et d'entretien on arrive à un total d'environ 150 individus. Tous, sans exception, ont été soumis à la prophylaxie par les médicaments synthétiques.

Au début, en raison des taux extrêmement élevés d'infection et de morbidité, il fallut frapper «vite et fort». C'est ainsi que la prophylaxie médicale s'ouvrit, en janvier 1936, par un traitement de masse curatif de cinq jours de quinacrine à 0 gr. 30 suivis de cinq jours de praequine à 0 gr. 02. On passa ensuite à un traitement d'entretien comprenant deux distributions hebdomadaires de 0 gr. 20 de quinacrine et de 0 gr. 02 de praequine, en conservant la quinine préventive à raison de 0 gr. 50 pendant les jours intercalaires. A partir du mois de mars, la situation sanitaire s'étant stabilisée, on supprima successivement la quinine dans tous les postes et la praequine à Deshayes. On dut revenir au traitement mixte bi-hebdomadaire en fin d'année au moment de la poussée endémo-épidémique.

En 1937 la prophylaxie synthétique suspendue en janvier n'a été reprise qu'à partir du mois de mai. Les hommes n'ont donc reçu pendant cette période que de la quinine préventive,

à raison de 0 gr. 25 en temps normal et 0 gr. 50 à l'occasion des reconnaissances ou des travaux extérieurs. On a repris en mai le traitement synthétique mais cette fois sans traitement de masse initial et avec une seule distribution de médicaments par semaine. La praequine a été suspendue pendant trois mois à Bu-Plok et ce n'est qu'en décembre que l'on est passé à un traitement mixte bi-hebdomadaire pour assurer en fin d'année la stérilisation des sujets infectés.

Les résultats obtenus au cours de ces deux années ont été tout à fait remarquables. Ils sont même plus complets en 1937 que l'année précédente en ce qui concerne les taux d'infection.

	INDEX PLASMODIQUES.									
	1935.	1936.						1937.		
	NOVEMBRE.	JANVIER.	MARS.	MAI.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	DÉCEMBRE.	AVRIL.	JUIN.	SEPTEMBRE.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Deshayes......	69	12	28	20	18	55	9	5	5	20
Bu-Plok.......	38	28	23	40	13	39	19	23	2	9

En fait, comme l'écrit le médecin-lieutenant Prost, les résultats de la prophylaxie se sont concrétisés :

Par une suppression totale de la mortalité;

Par une réduction de la morbidité sous toutes ses formes;

Par une activité normale des effectifs qui ont pu faire face en tout temps aux efforts parfois pénibles qui leur étaient demandés;

Et aussi, du point de vue moral, par la disparition de cette «psychose du paludisme» qui en 1935 avait tant influé sur l'état d'esprit des différents postes.

Certains points particuliers méritent cependant de retenir l'attention.

A Deshayes, que ce soit en 1936 ou en 1937, les accidents de la courbe de morbidité correspondent chaque fois à des fatigues supplémentaires, travaux de piste ou reconnaissances, imposées aux troupes. Malgré tous les soins apportés à la surveillance des

distributions de médicaments la prophylaxie s'est à certains moments trouvée indiscutablement débordée. Cette constatation, faite en 1936 et renouvelée à plusieurs reprises en 1937, confirme donc qu'il y a des limites inévitables à l'efficacité de la chimioprophylaxie.

Autre fait intéressant, à Deshayes en 1937, au début de la campagne prophylactique, les tirailleurs sont soignés à la quinacrine et les prisonniers à la prémaline. Au départ les taux d'infection sont les suivants :

JUIN 1937.	TIRAILLEURS (QUINACRINE.)	PRISONNIERS (PRÉMALINE.)
	p. 100.	p. 100.
Index plasmodique	5	2,73
Index gamétique	0	0

Au début de juillet devant la poussée très nette de morbidité qui s'amorce chez les tirailleurs on renverse les formules de traitement. Malgré cette mesure les taux d'infection restent stationnaires chez les prisonniers mais sont en augmentation très nette chez les tirailleurs.

SEPTEMBRE 1937.	TIRAILLEURS (PRÉMALINE.)	PRISONNIERS (QUINACRINE.)
	p. 100.	p. 100.
Index plasmodique	20,45	8,33
Index gamétique	2,27	0

Ceci s'explique par ce fait que les conditions mêmes de la vie militaire multiplient les causes de réinfection ou surinfection. Tout ce que l'on peut dire est qu'il ne semble pas que la prémaline ait apporté dans les conditions de l'expérience une protection nettement supérieure à celle conférée par la quinacrine.

Malgré la prémaline il a fallu à Deshayes reprendre au moment de la poussée endémique de fin d'année un traitement bi-hebdomadaire et la courbe des indisponibilités reste toujours dans ce poste beaucoup plus irrégulière qu'à Bu-Plok.

Il convient de préciser cependant que, si l'on tient compte

non plus des indisponibles mais des journées d'indisponibilité, le pourcentage de ces dernières n'a jamais dépassé 2,33 p. 100 à Deshayes, même aux périodes les plus mauvaises. Il est resté à Bu-Plok pratiquement au-dessous de 1 p. 100 pendant toute l'année. Comparés à ce qu'était la situation dans le Haut-Chlong avant le début de la prophylaxie ces résultats se passent de commentaires. Ils sont au moins équivalents à ceux enregistrés dans les plantations les mieux assainies.

Il est également intéressant de considérer les courbes de morbidité dans les deux autres postes du Haut-Chlong, Le Rolland et Gatille.

A Le Rolland, poste situé à 800 mètres d'altitude dans une région beaucoup plus saine, l'effectif qui comprend trois sections est resté soumis à la quinine préventive. En juillet 1936 une poussée très nette de paludisme motive un traitement d'attaque de cinq jours à la quinacrine dont l'effet s'est immédiatement fait sentir sur la courbe d'indisponibles.

En 1937 on a continué la quinine préventive mais l'on a systématiquement traité tous les malades reconnus paludéens par la quinacrine et la præquine. Cette stérilisation systématique du réservoir de virus intérieur a donné des résultats surprenants et ce n'est que par mesure de précaution, en raison du nombre relativement élevé de tirailleurs reconnus parasités, que l'on a institué en fin d'année un traitement hebdomadaire par la quinacrine. *La quinine préventive associée au traitement des malades* a donc dans ce cas donné des résultats excellents et il n'y a certainement pas lieu dans l'avenir de modifier cette formule de prophylaxie.

A Gatille, poste hautement infecté, la substitution des médicaments synthétiques à la quinine préventive à partir du mois de mai 1937 prend également une valeur démonstrative. Il faut dire cependant qu'à Gatille comme à Bu-Plok la prophylaxie est rendue plus facile du fait que les effectifs sont en partie composés de miliciens « moïs » partiellement immunisés contre le paludisme. Mais, en tout état de cause, le décrochement brusque de la courbe des indisponibilités montre la différence de possibilités entre les deux méthodes de prophylaxie médicale.

Cette expérience du Haut-Chlong n'est d'ailleurs pas unique en Indochine. Marneffe, au Tonkin, a pu tout aussi bien par des mesures analogues assurer la protection de bivouacs ou de campements provisoires établis en région malsaine, puisqu'en six mois, du 1[er] octobre 1936 au 25 mars 1937, l'on n'a enregistré que 21 indisponibilités et 5 évacuations par paludisme sur un effectif variant de 800 à plus de 1.300 hommes.

Résumé et Conclusions.

Ainsi donc si le paludisme constitue encore pour les troupes en campagne un danger dont on ne saurait méconnaître l'importance, la preuve est faite que l'on peut s'en préserver de façon efficace.

Les recherches effectuées pendant ces dernières années ont apporté deux armes nouvelles à la prophylaxie, les médicaments synthétiques et les pulvérisations insecticides auxquelles tous les hygiénistes accordent de plus en plus d'importance.

On ne saurait donner de formule standard en ce qui concerne la prophylaxie médicale. Ce n'est qu'en fonction de la situation sanitaire et des conditions épidémiologiques que l'on peut régler l'intensité du traitement et décider du médicament à utiliser.

La quinine préventive conserve toujours son intérêt et ses droits mais elle peut se trouver débordée dans certains cas. Cette insuffisance qu'il est généralement facile de prévoir constitue l'indication majeure des médicaments synthétiques.

Le but de la prophylaxie antianophélienne est avant tout, dans le cas spécial des troupes en campagne, de faciliter l'action de la prophylaxie médicale en diminuant ou en limitant les risques de contagion. Elle est donc toujours et partout indispensable : elle peut être soit défensive avec la moustiquaire soit offensive avec les pulvérisations insecticides.

Dès que les troupes doivent rester en stationnement prolongé, ou à plus forte raison lorsqu'il s'agit de la création d'un poste, il est indispensable de recourir à un dispositif de défense permanente, tant par le choix judicieux d'un emplacement que

par l'exécution des travaux d'assainissement indispensables, débroussaillement et surtout lutte antilarvaire. Ces mesures permanentes peuvent seules permettre de réduire au minimum la prophylaxie médicamenteuse et d'obtenir une amélioration permanente de la situation épidémiologique.

Dans l'état sanitaire d'une colonne, le facteur humain conserve également une importance prépondérante. La résistance des effectifs autochtones est incontestablement supérieure en région d'hyperendémie palustre à celle des contingents importés. Bien qu'il s'agisse en réalité de différence entre le degré de prémunition acquise on peut donc reprendre la formule classique et dire que la sensibilité au paludisme est en raison inverse de la pigmentation de la peau. C'est ainsi que les troupes blanches sont de beaucoup les plus exposées. Cette constatation permet de penser que c'est vraisemblablement en généralisant l'emploi des bataillons montagnards que l'on apporterait la solution la meilleure et la plus simple à ce problème médical et militaire qui peut un jour se poser du maintien d'effectifs importants en Haute-Région et de la conservation de leur valeur tactique.

INSTITUT PASTEUR DE SAÏGON.
(Service antipaludique.)

CONTRIBUTION
À L'ÉTUDE DE LA FIÈVRE À PHLEBOTOMES
ET DES PSEUDO-DENGUES
(DENGUE LIKE FEVERS des auteurs anglais)
OBSERVÉES À DIÉGO-SUAREZ

par MM. SANNER et DESTRIBATS.

Il n'y a pas très longtemps les traités de pathologie exotique renfermaient encore un chapitre consacré aux fièvres climatiques; cette dénomination, qui évoquait avec trop de force des conceptions pathogéniques aujourd'hui périmées, a été rayée des cadres nosologiques. Conséquence inévitable du démembrement des fièvres climatiques, cette disparition a eu cependant un petit inconvénient : le jeune praticien, en présence d'un état fébrile peu caractéristique ou mal connu de lui, s'est cru dans l'obligation de le faire rentrer, de force, dans les cadres existants, faute de pouvoir le classer dans ce groupe d'attente que constituait autrefois le climatisme. Et il s'est trouvé qu'en réalité les statistiques du paludisme ont été les seules bénéficiaires, si on peut ainsi dire, de cet état de choses; elles se sont accrues d'un nombre considérable d'états fébriles au cours desquels on se consolait de ne pas trouver l'hématozoaire en déclarant que la quinine le masquait.

Loin de nous la pensée de vouloir restreindre l'importance de la grande endémie coloniale : dans certaines régions cependant, et en particulier dans celle où nous exerçons, il nous a semblé que c'était se mettre volontairement des œillères que de ne suspecter et chercher qu'elle seule à l'origine de la plupart des pyrexies. Ce phénomène d'oblitération du sens clinique s'est produit de la façon la plus nette en Afrique occidentale, au détriment de la dengue qui y fut longtemps méconnue. En

A. O. F., ainsi que le rapporte J. Legendre, on ne parlait jamais de dengue avant et pendant la guerre, et c'est au paludisme que furent attribuées, contre toute vraisemblance, des épidémies frappant dans la proportion de la moitié ou des trois quarts les équipages de plusieurs unités de notre flotte de combat qui passèrent quelques jours à Dakar au cours de la grande guerre. Encore est-il nécessaire de faire remarquer que la dengue réalise le plus souvent un tableau clinique assez caractéristique. Il n'en est pas de même de la fièvre à phlébotomes et des affections voisines dont nous nous proposons de montrer plus loin le polymorphisme et à propos desquelles les erreurs sont faciles. A cet égard, rendons tout de suite hommage à notre camarade Le Gac qui, considérant le premier, à Diégo-Suarez, les choses avec des yeux neufs, sut discerner parmi les pyrexies qui se présentaient à lui les traits principaux de la fièvre à phlebotomes, au sujet de laquelle les statistiques avaient été jusqu'alors muettes.

Notons que cette sorte d'intoxication par une notion didactique empêchant le libre jeu des facultés critiques et aboutissant à l'équation : fièvre = paludisme, n'a pas sévi partout avec la même intensité; il n'est pour s'en convaincre qu'à se reporter à Patrik Manson qui, en 1908, écrivait : « On ne peut guère douter qu'il existe sous les tropiques un certain nombre de fièvres distinctes spécifiquement des précédentes (paludisme, etc.) et aussi de toutes les fièvres mieux connues des pays tempérés »; et plus loin : « Quelques tentatives ont été faites pour ranger sur une base clinique ces fièvres imparfaitement différenciées; mais jusqu'à ce que leurs causes aient été découvertes, et surtout jusqu'à ce qu'on les ait étudiées au point de vue d'une connexion possible avec les parasites pathogènes connus des pays tropicaux, toute description ou toute classification exacte doit être ajournée. »

C'est dans les lignes qui précèdent que nous trouvons la justification du titre de ce travail. En l'absence de tout agent microbien connu et de toute réaction biologique spécifique, les classifications de certaines fièvres tropicales ne peuvent être qu'arbitraires. Quand on a éliminé les fièvres dont l'agent est

connu : paludisme, récurrente, etc., ou celles dont les traits cliniques sont assez caractéristiques pour qu'il n'y ait pas de place au doute, il reste un certain nombre d'affections fébriles qu'il est tout juste permis de partager en groupes assez grossièrement délimités en se basant sur les traits cliniques qu'un certain nombre d'entre elles peuvent avoir en commun.

Parmi les fièvres observées à Diégo-Suarez plusieurs doivent certainement être rattachées à la fièvre dite de trois jours; quant aux autres, qui, tout en étant cliniquement leurs proches parentes, diffèrent quelque peu de la description classique, nous ne pouvons encore rien affirmer; c'est pourquoi nous avons choisi l'expression anglaise : «Dengue like fevers» [1] qui, ne préjugeant en rien la nature de ces états infectieux, nous a cependant permis de grouper sous une même rubrique ceux qui présentent entre eux un «air de famille».

Dans ce travail qui, nous y insistons, n'est pas une revue générale mais le fruit de notre expérience, nous laisserons volontairement de côté les points sur lesquels nous n'avons aucune donnée nouvelle à apporter et nous nous étendrons au contraire sur certains traits cliniques auxquels les classiques, quand ils en parlent, ne font que de brèves allusions (neurotropisme, tendance aux hémorragies, troubles neuro-végétatifs). Nous commencerons par une vue d'ensemble de la maladie et de son évolution habituelle et nous la ferons suivre d'une étude plus détaillée de certains symptômes. Pour la commodité de celle-ci nous avons adopté une division dont le caractère artificiel ne nous échappe pas — la bradycardie, par exemple, décrite avec les troubles cardiaques, peut très bien figurer comme signe d'irritation vagale — mais qui facilite l'exposition.

[1] Cette expression anglaise qu'on nous reprochera peut-être d'avoir choisie a le mérite d'exister; elle signifie simplement fièvres qui ressemblent à la dengue, qui la rappellent par quelque trait (algies, asthénie, bradycardie, neurotropisme). Nous ne voyons en français pour la remplacer que la vieille expression fièvre climatique ou celle tout aussi vague, de fièvre tropicale. L'expression dengue mineure employée par les auteurs grecs s'applique aux formes atténuées de la dengue. Le qualificatif pseudo-dengue est celui qui conviendrait le mieux, mais il n'a pas encore été consacré par l'usage.

Coup d'œil d'ensemble sur l'allure clinique de la maladie et de son évolution habituelle.

Les fièvres à phlébotomes et pseudo-dengues sévissent toute l'année, on note toutefois une recrudescence vers les mois de janvier-février-mars, et une autre en juillet-août. Le début est le plus souvent brutal, par fièvre, céphalée, rachialgie, prostration, courbature généralisée, vomissements et souvent diarrhée. D'autres fois, il est plus insidieux et précédé d'une période d'inappétence.

Deux types principaux d'évolution se voient alors : ou bien après un plateau de trois à sept jours, ou une courbe en selle, d'une durée équivalente, la défervescence se produit et le malade entre en convalescence, ou bien au contraire à ce premier épisode fébrile succède une période pendant laquelle le malade n'est pas guéri et continue à accuser divers troubles, de l'insomnie, des crises sudorales, de la céphalée, des bouffées congestives de la face, du tremblement des extrémités, de l'asthénie. Cette période dure une dizaine de jours, puis survient une récurrence d'une durée de quatre à six jours en moyenne et dont la courbe thermique affecte souvent *grosso modo* l'allure en bosses de chameau. Cette récurrence sera parfois suivie d'un troisième épisode fébrile et plus rarement d'un quatrième.

Dans certains cas la période apyrétique qui sépare deux atteintes est longue; elle dépasse parfois un mois, on prononce alors le mot de rechute (observ. XIII).

Quelle qu'ait été la forme observée, c'est la période de convalescence —qui n'est d'ailleurs peut-être que la continuation apyrétique de la maladie — qui est le plus souvent marquée par des troubles tels qu'insomnie rebelle, fatigabilité, troubles vasomoteurs, bouffées de chaleur, crises sudorales, frigidité sexuelle, instabilité du pouls, tremblement menu des extrémités (à certains moments). L'insomnie est probablement le phénomène le plus souvent marquant (observ. XII).

Analyse de quelques symptômes.

1. *Les courbes thermiques :*

Les courbes thermiques que nous avons observées nous ont paru difficiles à réduire à un schéma descriptif. S'il est vrai que beaucoup d'entre elles se rapprochent du type classique de la fièvre de trois ou cinq jours avec courbe en selle ou en bosses de chameau, beaucoup d'autres s'en éloignent franchement et l'on observe soit le type rémittent pendant quelques jours suivi d'une assez longue période de fébricule, soit encore un plateau pendant quatre à cinq jours terminé par une descente en lysis. Il est d'ailleurs nécessaire de noter que la température au cours d'une même journée peut varier plusieurs fois avec une extraordinaire rapidité; elle est essentiellement capricieuse. Dans ces conditions, la réduire à un ou deux types schématiques serait à notre avis plus propre à égarer les esprits qu'à les guider efficacement. Le retour de la température à la normale ne marque d'ailleurs pas la fin de la maladie, c'est très souvent à ce moment qu'apparaissent les troubles bizarres de la série neuro-végétative que nous décrivons plus loin. Dans les formes à rechute on se rend parfaitement compte, au cours des périodes d'apyrexie qui séparent deux épisodes fébriles, que le malade n'est pas guéri et que son affection continue à évoluer (observ. VIII, IX, X, XI et XII).

2. *La bradycardie :*

La bradycardie de la fièvre à phlébotomes et de la dengue a depuis longtemps frappé les observateurs, Le Gac a montré qu'elle cède à la ponction lombaire et la fait dépendre de l'hypertension du L. C. R. Nos observations concordent avec les siennes, nous avons souvent noté le soulagement éprouvé par les malades, souffrant d'une céphalée très pénible, après la rachicentèse. La bradycardie se poursuit d'ailleurs parfois après la période fébrile, mais à ce moment nous avons surtout noté le phénomène suivant : prenant le pouls dans la position couchée,

on notera par exemple 80 ; si on fait alors exécuter au malade une dizaine de pas et si on compte les pulsations dans la station debout, on sera surpris de l'accélération considérable (30 à 40) provoquée par cette simple épreuve inspirée de celle — (orthostatisme + atropine) — de Danielopolu. A la période fébrile le pouls est ample, tendu, vibrant et ces sensations du doigt qui palpe se traduisent à l'oscillomètre par un indice très élevé.

3. *Les modifications du liquide céphalo-rachidien :*

Le syndrôme céphalo-rachidien liquidien de la fièvre à phlébotomes a été mis en évidence par Le Gac qui a montré que ce syndrôme était du type «Dissociation albumino-cytologique». Nous n'avons pratiqué la ponction lombaire que dans certains cas où la violence de la céphalée la justifiait. Voici quelques-uns des chiffres trouvés :

	OBSERVATION N°								S. ENTRÉ le 18 JANVIER 1938.
	XVI.	XVII.	XVIII.	XIV.	XIX.	XXII.	XX.	XX *bis*.	
Albumine (au litre)……….	1,20	0,40	0,50	0,30	0,50	0,80	0,40	0,35	0.90
Sucre (au litre).	0,90	0,67	0,80	0,75	Pas dosé.	0,65	0,46	0,65	0,65
Éléments (au millimètre cube)..	2,4	0,4	2,4	0.6	6,0	0,8	2,0	5,0	0,2
Tension (au Claude)……	30	35	18	65	non prise.	20	non prise.	très forte.	18 couché.

N.-B. — Il s'agissait toujours de liquide clair.

Le taux de l'albumine peut être encore plus élevé; dans un cas il était de 1 gr. 90. Il ne semble pas y avoir de relation entre l'importance de l'albuminerie et le chiffre de la tension du L. C. R. A cette atteinte méningée doit être rattachée la céphalée parfois très violente, à siège le plus souvent frontal ou sus-orbitaire, et dont la ponction lombaire amène la sédation. La photophobie, que n'explique aucune lésion oculaire, nous paraît avoir

la même origine. Cette dernière n'est pas symptôme constant, on ne la rencontre guère que dans les cas qui s'accompagnent de troubles nerveux accusés. En même temps que ces modifications objectives de la composition du L. C. R. on note des sensations subjectives étranges, «tête qui s'en va», ou «qui se sépare en deux». Des bruits légers font sursauter le malade; celui-ci éprouve des vertiges dès qu'il se lève. Les cénestopathies les plus inattendues peuvent, d'autre part, être observées à tous les stades de l'affection. Il n'y a jamais de raideur de la nuque ou de Kernig, mais assez souvent de l'hyperesthésie cutanée et de la vivacité des réflexes. On note le plus souvent de l'insomnie mais dans quelques cas au contraire de la somnolence (observ. XX *bis*).

4. *Les troubles de la série neuro-végétative :*

Ces troubles sont les plus difficiles à décrire à cause de leur polymorphisme et de leurs localisations aussi variées que sont nombreuses les ramifications des deux systèmes antagonistes. Dans l'ensemble, ces manifestations peuvent être rapprochées des troubles qui ont été décrits sous le nom d'endosympathoses.

L'ensemble symptomatique auquel on assistera réalisera parfois un syndrôme angineux soit discret, avec simplement angoisse légère et point douloureux précordial, soit beaucoup plus violent, reproduisant presque trait pour trait le tableau de l'angine de poitrine (observ. XIV), avec angoisse indicible, sensation de refroidissement des extrémités, douleurs précordiales, dyspnée. Cependant, le pouls reste assez bon et la tension artérielle ne subit pas l'effondrement que l'on observe dans l'angor pectoris vraie. Il y a presque toujours en même temps de la congestion de la face et des fourmillements dans les mains. Une transpiration abondante met fin à la crise.

Les crises sudorales, qui surviennent dans certains cas à des stades variables de l'affection et se succèdent au cours d'une même journée plus abondantes encore que dans le paludisme, peuvent aussi être attribuées aux perturbations du système neuro-végétatif. De même, les troubles vaso-moteurs et en particulier les brusques bouffées congestives de la face.

Un tremblement menu des doigts survenant chez les convalescents à un moment quelconque de la journée et les empêchant par exemple de terminer une lettre, est un signe dont certains se plaindront.

C'est vraisemblablement aussi la souffrance du système N. V. que traduisent les coelialgies, l'hypéresthésie solaire, l'épigastralgie que l'on trouve notée au début de mainte observation.

5. *Les troubles hépato-rénaux, endocriniens, humoraux :*

Les ictères francs, les hépato-néphrites graves qui figurent parmi les complications fréquentes de la dengue sont beaucoup plus rares après les pseudo-dengues et les fièvres à phlébotomes, mais ce qui est de constatation courante ce sont des troubles discrets se traduisant par un peu de subictère conjonctival, une urobilinurie supérieure à la normale, la présence en petites quantités de pigments et de sels biliaires dans les urines, enfin, une albuminurie de o gr. 10 à o gr. 60. En outre, un des traits essentiels du syndrôme urinaire réside dans la diminution des chlorures excrétés. Voici quelques chiffres :

Analyse n° 849, 27 janvier 1936, Razafimandimby.

Urée	25 p. 1000
Chlorures..................	1 gr. 60 en NaCl p. 1000.

(Ce malade présentait 1 gr. 20 d'albumine dans le L. C. R.)

Analyse n° 868, 11 février 1936, A. J.

Urée	36 gr. 50 p. 1000
Chlorures..................	o gr. 75 en NaCl p. 1000.

(Ce malade présentait o gr. 50 d'albumine au litre dans le L. C. R.)

Analyse n° 848, 27 janvier 1936, Ramarolay.

Urée	13 gr. 20 p. 1000
Chlorures..................	o gr. 60 en NaCl p. 1000.

(Ce malade présentait 1 gr. 90 d'albumine dans le L. C. R.)

En ce qui concerne l'urée sanguine on trouvera souvent, pendant la période d'état ou la convalescence, une hyperazotémie modérée voisine de o gr. 50 (à l'hypobromite). Dans quelques cas où nous avons recherché le taux du cholestérol sanguin, nous

l'avons trouvé augmenté, toutefois ces recherches ont été trop peu nombreuses pour que l'on puisse en tirer une conclusion.

La fatigabilité, la frigidité sexuelle persistant pendant plusieurs semaines peuvent avec assez de vraisemblance être attribuées à un certain degré de déficience surrénale.

6. *Le syndrôme sanguin :*

Au cours et au décours des pseudo-dengues et fièvres à phlébotomes on notera souvent une tendance aux hémorragies se manifestant cliniquement par des ecchymoses, des hématomes, des « bleus » survenant au moindre choc, un léger saignement gingival, des pétéchies, de petites hémorragies conjonctivales. Dans quelques cas le syndrôme s'accentue, on assiste alors à des hémorragies utérines qui, chez les femmes enceintes, aboutissent à l'avortement. Les vomissements peuvent prendre exceptionnellement les caractères du vomissement noir ou avec « raclures de gélatine ». Enfin, des hémorragies intestinales ne sont pas très rares. Le temps de saignement est normal, par contre, le temps de coagulation est augmenté. La formule sanguine révèle de la mononucléose et une leucopénie qui seront d'un grand secours pour éliminer les syndrômes abdominaux aigus dont les formes avec algies abdominales peuvent, assez grossièrement, prendre le masque.

7. *Les algies :*

Si les algies de la dengue classique sont bien connues pour leur violence et leur durée, celles des fièvres à phlébotomes méritent qu'on s'y attarde plus qu'on ne fait habituellement. Par leurs localisations, ces algies sont, en effet, capables de donner lieu à des erreurs de diagnostic. Les couleurs musculaires des membres, torticolis, lumbagos, ne nous arrêtèrent pas longtemps car on les rattache assez facilement à la maladie causale; il n'en est pas de même des douleurs en ceinture des muscles abdominaux ou de la paroi thoracique qui éveillent parfois l'idée de l'appendicite, de la colique hépatique ou néphrétique, voire de l'ulcus gastrique perforé. Les douleurs thoraciques sont connues, les vieux traités en font mention;

elles empêchent le malade de respirer à fond et le tiennent courbé; il est moins souvent question des algies abdominales sur lesquelles l'un de nous, avec Loumaigne, a déjà attiré l'attention à l'occasion d'une petite épidémie qui avait sévi à Canton sur l'équipage de la canonnière *Argus*. Il s'agit de douleurs très vives de la fosse iliaque droite ou gauche. S'il s'agit d'une femme et du côté gauche les annexes sont incriminées; à droite c'est le plus souvent l'appendice qui est mis en cause; cependant un examen attentif et doux montre qu'il n'y a pas de contracture et pas même de défense vraie, l'hyperesthésie est superficielle, le toucher rectal est négatif, la glace n'a aucune action, enfin comme il existe en général dans la fièvre à phlébotomes à cette période une bradycardie nette, elle ne laisse pas d'être rassurante, car en dehors de très rares exceptions les syndrômes péritonéaux aigus affolent très vite le pouls. Il s'agit en réalité de douleurs pariétales analogues à celles qui atteignent les muscles intercostaux mais localisée aux muscles larges de l'abdomen et à leurs nerfs. En milieu épidémique ces douleurs ne trompent pas les médecins avertis, il arrive cependant que le malade vienne d'un poste de l'intérieur avec le diagnostic d'appendicite. A son arrivée, le plus souvent, tout symptôme local ayant disparu, on se trouve contraint d'accepter le diagnostic et d'enlever un appendice sain. Si cependant on se donnait la peine, au moment de la crise aiguë, d'examiner le sang, on trouverait, au lieu de la polynucléose avec hyperleucocytose attendue, une mononucléose avec leucopénie.

Ces algies simulant les syndrômes péritonéaux sont à rapprocher de celles décrites depuis longtemps, en particulier par Segond de la Marine, sous le nom de coliques paludéennes (observ. XI et XXIII). Ces mêmes douleurs ont été signalées à l'armée d'Orient par Caillé, et on se souvient que la dengue et la fièvre de cinq jours ont sévi intensément sur les troupes de l'armée d'Orient. On a invoqué à leur origine une atteinte du sympathique. Pour nous qui avons très rarement noté ces douleurs dans le paludisme confirmé, mais qui les avons fréquemment rencontrées dans la dengue et les affections voisines nous en faisons un des traits cliniques de celles-ci.

8. *Les modifications du psychisme.*

Les manifestations que nous avons décrites font pressentir l'existence de troubles psychopathiques liés au déséquilibre neuro-végétatif dont nous faisons un des caractères essentiels de certaines formes de ces fièvres. Ces troubles, toujours bénins quant au pronostic lointain, ne laissent pas d'inquiéter beaucoup l'entourage et les médecins. Un des types que l'on observe le plus souvent est le type amphotonique à prédominance tantôt sympathicotonique, tantôt vagotonique. La prépondérance de l'orthosympathique se traduit par de l'excitation, des yeux brillants, une vivacité inquiète, une mimique variée, le tout accompagné de brusques bouffées congestives, d'un tremblement menu et de crises de larmes survenant sans raison. Le pouls est bondissant, les sphincters sont bouchés, il y a de la constipation et des cénestopathies : douleurs diffuses, éparses, incompréhensibles, aussi difficiles à définir pour le malade qu'impossibles à faire rentrer dans un cadre connu pour le médecin. A d'autres moments au contraire et chez le même sujet on observera un état de dépression profonde avec adynamie, indifférence, prostration, inaptitude complète au travail, sueurs profuses marquant la prédominance du vague. On note des accès de mauvaise humeur, de l'intolérance vis-à-vis des bruits, des cauchemars étranges. Le fond mental est fait d'instabilité, d'irritabilité, d'inquiétude. Les malades s'exagèrent la gravité de leur état, réclament le rapatriement et se croient facilement victimes de quelque machination ou d'un empoisonnement lent. A un degré de plus on assistera à de véritables délires du type délire infectieux aigu, mais beaucoup plus atténués et d'un pronostic bénin. Les troubles de cet ordre sont invariablement attribués par la rumeur publique à ce que l'argot colonial désigne sous le nom de «coup de bambou».

Formes cliniques.

Les troubles que nous venons de décrire, en les séparant artificiellement, s'intriquent et se mélangent dans la réalité en proportions variables pour donner des tableaux cliniques

d'une grande richesse symptomatique. La prépondérance de tel ou tel syndrôme : méningé, sanguin, neuro-végétatif, imprimera à chaque cas son allure clinique particulière. Décrire toutes les formes nous entraînerait soit à une prolixité lassante, soit à une schématisation privée de vie et sans intérêt. Aussi nous contenterons-nous d'attirer l'attention sur les formes à symptomatologie neuro-végétative parce que ce sont elles qui sont les plus trompeuses.

Ainsi que nous le disions plus haut, ces formes, qui se manifestent surtout par des signes révélant l'atteinte des deux systèmes antagonistes ortho et para-sympathique, rappellent les divers syndrômes décrits sous le nom d'endosympathoses. L'existence de telles manifestations ne doit pas surprendre si l'on pense que le neurotropisme de ces virus est attesté déjà par les modifications du liquide céphalo-rachidien, la céphalée, les algies, l'importance de l'asthénie, la fréquence du délire et les modifications du psychisme. Les types cliniques suivants sont parmi les plus fréquemment rencontrés :

Forme ambulatoire à prédominance vagotonique. — Dans cette forme la température n'est pas très élevée, le malade porte son affection sur pieds, on note de l'insomnie ou un sommeil peuplé de cauchemars. Le malade accuse parfois dans la journée une certaine gêne respiratoire et un point douloureux de la région précordiale, ce qu'il traduit en disant : « J'ai un point au cœur ». De temps en temps, le malade pousse un soupir ou se plaint de ne pouvoir respirer à fond. La vagotonie se traduit encore par de la bradycardie, une certaine instabilité du pouls, parfois même quelques extrasystoles qui, survenant chez des sujets dépourvus de toute tare cardiaque, étonneront beaucoup. De l'hyperémotivité, des sueurs profuses, des vertiges sont fréquemment notés.

Forme aiguë avec syndrôme pseudo-angineux. — Le début de cette forme est parfois dramatique, l'angoisse est extrême, la dyspnée est vive, le malade accuse de la constriction thoracique avec sensation de mort imminente, les facies est vultueux ou cyanosé, les extrémités sont froides, la tension artérielle fléchit,

le tableau est celui d'une crise d'angor, mais les douleurs dans le bras gauche ne sont pas notées. Un de nos malades entra à l'hôpital avec le dignostic d'asystolie (Observ. XIV).

Forme palpitante angiospasmodique. — Dans d'autres cas l'angor pectoris est précédée d'une phase d'excitation extrême avec agitation inquiète, déambulation désordonnée, affolement. Surviennent ensuite des sensations subjectives bizarres dans les membres, du refroidissement des extrémités, de la congestion de la face. Le tout accompagné de crises de larmes, de sensation de mort prochaine. Très souvent aussi le malade accuse une barre dans le dos. Tous ces symptômes, extrêmement alarmants pour l'entourage, disparaissent spontanément ou sous l'action d'une injection de sédol. A la crise succède un état de prostration plus ou moins marqué. Dans les jours qui suivent le malade présente encore quelques malaises : vertiges, mouches volantes, bourdonnements, hypoacousie (Observ. XXI).

Forme lypothymique adynamique. — Dans cette forme la tendance syncopale succède à un accès aigu avec agitation, elle représente un degré plus marqué de la prostration que nous signalions plus haut. Le malade (mais plus souvent encore *la* malade) est amené à l'hôpital dans un état d'adynamie complète, avec cependant un faciès et un pouls satisfaisants. La voix est faible, chuchotée (Observ. XXII).

Nous avons d'autre part décrit avec les modifications du psychisme l'aspect hypersympathicotonique que peuvent revêtir certaines formes.

Diagnostic.

Les formes banales seront d'un diagnostic relativement facile si on se remémore certains symptômes tels que la céphalée sus-orbitaire, la rachialgie, les douleurs thoraciques, l'épigastralgie, la bradycardie relative, la constipation, l'absence d'hématozoaires dans le sang. Dans les cas moins nets c'est la présence de quelque symptôme de la série neuro-végétative qui devra éveiller l'attention : angoisse, arythmie, crises sudorales, cœli-

algie. L'absence habituelle de signes respiratoires permettra d'éliminer la grippe. Les formes avec récurrence pourraient éventuellement, surtout celles qui s'accompagnent de subictère et de troubles de la crase sanguine, faire discuter le diagnostic de fièvre récurrente .A Diégo-Suarez toutefois, la question ne se posait pas, au cours d'innombrables examens de sang le spirochète de Dutton n'a jamais été trouvé; les novarsénobenzènes n'ont aucune action favorable, il nous a semblé qu'ils aggravaient au contraire certains symptômes tels que la céphalée. Reste la dengue dont les formes mineures sont impossibles à différencier des fièvres que nous avons décrites.

Traitement.

Le traitement est décevant. Les antithermiques sont de peu d'utilité, les agents réputés antiinfectieux : septicémine, métaux colloïdaux ne donnent aucun résultat, les arsenicaux, la quinine, la quinacrine, le salicylate de soude per os ou par voie veineuse n'ont aucune action. La thérapeutique spécifique reste à trouver. La médication symptômatique ne donne guère plus de satisfaction. Dans les formes accompagnées de troubles neuro-végétatifs les sympathico et parasympathicolytiques sont d'un maniement délicat en raison de l'alternance et de l'intrication des symptômes qui ne permettent pas toujours de discerner quel est le système qu'il convient de freiner. Ce sont en définitive les opiacés qui rendent le plus de services contre les phénomènes d'angoisse et les algies. L'insomnie est particulièrement rebelle, les doses usuelles de somnifène per os n'ont aucun effet. A la convalescence l'opothérapie surrénale, hépatique, les toniques généraux pourront être utilisés avec avantage.

CONCLUSIONS.

Sous le nom de pseudo-dengues ou «Dengue like fevers» nous décrivons non seulement la fièvre à phlébotomes telle que la définissent les traités, mais aussi des fièvres observées à Diégo-Suarez, qui ressemblent à la dengue tout en différant quelque

peu de la description classique de la fièvre *dite* des trois jours. L'existence de ces états fébriles nous a conduits à penser qu'il faudrait ou bien élargir le cadre de la fièvre à phlébotomes ou bien créer à côté de celle-ci un nouveau groupe.

Les pseudo-dengues diffèrent de la dengue classique par l'absence habituelle d'éruption et par la moindre intensité des douleurs; elles sont caractérisées par de la bradycardie habituelle en période fébrile, la violence de la céphalée, l'insomnie, la fréquence des rechutes (ou récurrences), les modifications très particulières du liquide céphalo-rachidien : «dissociation albumino-cytologique» et hypertension de ce liquide; un neurotropisme très accusé (expliquant des algies thoraciques et abdominales ainsi que des troubles du système neuro-végétatif tels que vertiges, palpitations, fausse angor, lipothymies, troubles vaso-moteurs et sudoraux); une asthénie de la convalescence plus accentuée que dans la grippe; de la tendance aux hémorragies et des troubles hépato-rénaux discrets.

D'un pronostic lointain bénin, ces états n'en apportent pas moins une gêne considérable dans certains centres coloniaux à cause des indisponibilités nombreuses dont ils sont l'occasion et des erreurs thérapeutiques ou diagnostiques auxquelles ils peuvent donner lieu.

Hôpital mixte de Diégo-Suarez.

OBSERVATIONS [1].

1. *Formes banales.*

Observation I. — P..., maréchal des logis G. A. C., entre le 13 décembre 1937 pour courbature fébrile; durée de la fièvre, 5 jours. Recherches des hématozoaires négative.

[1] Réduits à l'essentiel, ces résumés ne font pas mention de la recherche des hématozoaires qui a naturellement toujours été faite *plusieurs fois* sur des frottis exécutés au moment des accès; cette recherche s'est montrée négative dans tous les cas.

Observation II. — G... entre à l'hôpital le 10 octobre 1937, température 40°,9, pouls 96. La maladie a débuté il y a une dizaine de jours par de la courbature, de la fièvre et un *point de côté.* Ce premier épisode a été suivi d'une rémission. Actuellement, constipation, *céphalée violente*, asthénie, pas de nausées ni de vomissements. Langue blanche, foie normal, rien aux poumons. La température oscille entre 38° et 40° pendant *trois jours,* puis elle s'abaisse graduellement à 37°. Le *pouls est en désaccord* pendant toute la durée de la maladie. Épreuve du benzoate; elle donne une concentration maxima dans le premier verre.

Observation III. — L..., maréchal-des-logis, entre le 25 juin 1937 pour température élevée (41°) et courbature. Durée de la période fébrile *cinq jours. Courbe en selle* avec pommeau à 40° 8, troussequin à 39° 4. Asthénie consécutive.

Observation IV. — Z... F... entre le 30 juin 1937 pour état fébrile 38° 1, fatigue générale. Durée de la *période fébrile : 8 jours* avec courbature, arthralgies, céphalée. Fièvre irrégulière du type inverse.

Observation V. — G... sergent, entre une première fois à l'hôpital le 27 août 1937 pour température 38° 5. La durée de ce premier épisode fébrile est de *cinq jours.* La courbe de température affecte la *forme en selle.* La recherche des hématozoaires est négative. Évolution sans incidents notables.

En septembre se produit une rechute d'une durée très brève, *deux jours,* asthénie consécutive.

Observation VI. — R..., M[le] 21097, entre à l'hôpital le 7 novembre 1937 pour troubles pulmonaires, température 39° 1. Malade se plaignant de douleurs au niveau de la paroi thoracique antérieure avec fièvre et courbature générale remontant à quatre jours. Langue saburrale, constipation, céphalée, *douleurs lombaires* et *rachialgie.* Petite toux sèche sans signes stéthoscopiques pulmonaires. Pouls bien frappé mais *irrégulier.* Essouflement à l'effort. Rien par ailleurs. La recherche des hématozoaires est négative. Défervescence se produit vers le 14.

Observation VII. — R... entre le 26 janvier 1938 pour état fébrile depuis le 22 janvier 1938 ne cédant pas à la quinine. A l'entrée, courbature générale, douleurs musculaires, *douleurs articulaires,* légères céphalée, *rachialgie.* Langue saburrale, nausées. Légère

diarrhée. Pouls régulier mais lent. Durée totale de la période fébrile : *sept jours.*

Observation VIII. — D... A... entre le 14 janvier 1938 pour température 39° 6 depuis deux jours. A l'entrée courbature généralisée, céphalée et douleur de la nuque sans raideur. *Vertiges,* langue sale, constipation. Tous sèche. Présente deux périodes fébriles durant respectivement *6 et 8 jours.*

2. *Formes à rechutes ou récurrences.*

Observation IX. — S..., brigadier-chef, entre le 12 mai 1937 avec le diagnostic : En observation pour température élevée persistante depuis trois jours. A l'entrée 39° 9 douleurs articulaires, lumbalgie, douleurs sus-orbitaires. Pas de vomissements. Ce malade prenait régulièrement sa quinine. Durée de ce premier épisode cinq jours (courbe en selle). Exeat le 20 mai 1937.

Deuxième entrée le 10 juin 1937 «État fébrile 39° 4». La durée de ce deuxième épisode est également de *cinq jours.* Température irrégulière atteignant une fois 40° 2. Exeat le 20 juin 1937.

Troisième entrée, le 29 juin 1937 pour mauvais état général, amaigrissement. Au cours de cette troisième entrée le malade fait *deux nouvelles* récurrences d'une durée de cinq jours chacune et comportant, toutes deux, deux clochers principaux (courbe en bosses de chameau).

Observation X. — B..., brigadier-chef, entre une première fois le 15 juin 1937 avec le diagnostic : «En observation pour courbature fébrile depuis trois jours, ralentissement du pouls à 54». Le malade reste quelque temps apyrétique, puis il fait au cours de son hospitalisation, *trois épisodes fébriles* durant respectivement, 4, 4 et 5 jours, les courbes présentent l'aspect en bosse de chameau. Ces épisodes sont séparés par des intervalles de 5 à 7 jours.

Observation XI. — D..., caporal-chef, première entrée le 16 avril 1937, pour dengue, température 41°, malade depuis 5 jours, vertiges, céphalée, courbature, douleurs articulaires. A l'entrée, courbature, rachialgie épigastralgie. Durée totale de la période fébrile *sept jours.* Exeat le 28 avril 1937.

Deuxième entrée, le 7 mars 1937 avec le diagnostic : «Rechute probable de dengue, température 41° 2». A l'entrée *photophobie,*

céphalée, douleurs articulaires. Durée *trois jours*, descente en lysis. Exeat le 24 mai 1937.

Troisième entrée le 9 juin pour réaction appendiculaire avec 38° 5. Pas de défense de la paroi, ventre souple se laissant palper, pas d'arrêt des matières et des gaz, pas de vomissements. Exeat le 17 juin. Fébricule de *trois jours.*

Quatrième entrée le 22 juin. Température 40° 6. Durée *deux jours.*

Cinquième entrée le 17 juillet. Vomissements, température 40° 9, pouls 120, fatigue et anémie depuis sa sortie de l'hôpital. Durée un jour. Pas de traitement quinique. Exeat le 21 juillet 1937.

Observation XII. — C..., pharmacien capitaine, première entrée le 7 mai 1937 pour fièvre élevée et persistante. A l'entrée pouls à 82, asthénie prononcée, langue rouge sur les bords, blanche au centre, *photophobie très prononcée.* Mononucléose. La première courbe thermique affecte l'aspect en bosse de chameau avec clochers à plus de 40°, durée cinq jours.

Deuxième entrée le 9 juin, et deux nouveaux épisodes fébriles durant respectivement 5 et 7 jours. Exéat le 3 juillet 1937. Convalescence longue, insomnie persistante, le malade change plusieurs fois de résidence dans l'espoir de trouver le sommeil mais vainement, hyperazotémie légère (o gr. 50). Durée totale de la maladie : trois mois.

Observation XIII. — Du B..., lieutenant d'artillerie, fait une première entrée le 23 avril 1937 pour «température élevée et courbature, a eu une quarantaine de selles, *arythmie* dans la matinée». Recherche des hématozoaires trois fois négative. A l'entrée, céphalée, courbature, *bradycardie* qui s'accentuera encore les jours suivants. *Arythmie.* Pas de séjours coloniaux antérieurs. Homme jeune et robuste n'ayant aucune tare organique. La diarrhée s'amende très vite. Durée de cette première période fébrile : *sept jours.* Exeat le 2 mai.

Le 6 juin, soit un peu plus d'un mois après la première atteinte, nouvelle entrée pour courbature fébrile avec vomissements et céphalée. Durée de la période fébrile de cette rechute : *quatre jours.* Asthénie et amaigrissement, légère *albuminurie* (o gr. 30 par litre). Le malade reste longtemps fatigué. Exeat le 30 juin 1937.

3. *Formes avec prédominance de troubles cardiaques.*

Observation XIV. — J..., sergent-chef, entre le 1er janvier 1938 avec le diagnostic «Asystolie». Le 1er janvier dans la nuit le malade qui n'a aucun passé cardiaque, mais qui, depuis quelques jours souffrait de courbature, d'insomnie et de nervosisme, est pris subitement d'une crise d'angor intense avec dyspnée, congestion de la face, sensation d'étouffement et de constriction thoracique. L'état du malade lorsque nous le voyons à son arrivée, vers 8 heures du matin est impressionnant, le visage est bleuâtre, la voix éteinte, la maxima est effondrée à 7, il y a de l'inégalité pupillaire, les rotuliens sont paresseux. Les traits du malade reflètent sa souffrance et son angoisse. Nous pratiquons une injection de sedol associée à 3 centimètres cubes d'huile camphrée, l'effet apaisant est presque immédiat. Dans l'après-midi la détente s'accentue, elle est accompagnée d'une abondante crise sudorale. Dans la nuit il y a du délire.

Dès le lendemain le pouls est régulier, bien frappé à 60, il y a de la céphalée sus-orbitaire violente. Le 3 janvier 1938 on pratique une ponction lombaire qui donne les résultats suivants : *Tension au Claude en position couchée* 65, albumine 0 gr. 30, sucre 0 gr. 75, éléments 0,6/1 millimètre carré. La ponction soulage beaucoup le malade. Dans les jours qui suivent, la température oscille entre 38° et 37°. Les malaises précordiaux disparaissent. Le sujet est mis exeat le 13 janvier 1938 en parfaite santé.

4. *Troubles cardiaques se réduisant à de la tachyarythmie et des extrasystoles.*

Observation XV. — G..., adjudant, entre le 28 juillet 1937 avec le diagnostic : «Évacué d'urgence de Cap-Diégo, en observation pour état syncopal avec tachycardie et arythmie, pouls à 120». La maladie a débuté il y a environ une semaine par de la fièvre et de la lumbalgie, des *vertiges,* de la tendance aux *lipothymies,* de l'épigastralgie et de la diarrhée. La température le soir de l'entrée atteint 40° 5. Durée totale de la période fébrile : *cinq jours; courbe en selle.* A l'examen, on note du subictère, l'abdomen est balloné, le foie un peu gros. Maximum, 11 ; minimum, 7. Indice, 3. Légère albuminerie (0 gr. 40 par litre). Les troubles cardiaques du début s'amendent très vite. Exeat le 11 août 1937.

5. *Modifications du L. C. R.*

Observation XVI. — B..., receveur des douanes, entre le 24 novembre 1937, pour gastralgie, vomissements, température 39° 6. A l'entrée, céphalée, vertiges, vomissements, toux sèche persistante langue blanche au milieu, rouge sur les bords. Tension artérielle, 12. Foie : matité de 8 centimètres et demi sur la ligne mamelonnaire. Rate percutable sur trois travers de doigts. Poumons, R. A. S. Le 26 novembre 1937, pouls lent avec *faux pas,* céphalée violente, insomnie, sensation de constriction thoracique. On pratique une ponction lombaire qui donne les résultats suivants : *Tension au Claude 30* en position couchée, *albumine 1 gr. 20,* sucre 0 gr. 90, éléments 2,4/1 mm^3. La ponction lombaire amène un grand soulagement. Urines : albumine, traces ; urobiline supérieure à la normale. Le 28 un vomissement. Défervescence le 27, mais il subsiste de l'asthénie et du découragement ; une crise de larmes le 8, le malade se croit gravement atteint, il supplie qu'on le conserve à ses enfants, cependant l'état général n'est nullement inquiétant. Exeat le 24 novembre 1937.

Observation XVII. — H... M..., entre le 12 janvier 1938 avec le diagnostic : E. O. température 40°, rachialgie». On note à l'entrée, asthénie rachialgie, douleurs articulaires et musculaires, céphalée. Langue saburrale, inappétence. Rate et foie non hypertrophiés, pouls bien frappé, plutôt lent. Une ponction lombaire pratiquée le 14 donne : *Tension 35 au Claude;* sucre, 0,67 ; albumine, 0,40 ; éléments, 0,4. Recherche des hématozoaires deux fois négative.

Observation XVIII. — H... D..., entre le 12 janvier 1938 pour : «Température 39°, troubles intestinaux». A l'entrée, lassitude, douleurs musculaires, douleurs lombaires, rachialgie, céphalée. Langue chargée, constipation. Pouls plutôt lent par rapport à la température (96 à 39° 9). Ponction lombaire le 14 ; elle donne : Tension 18, sucre, 0 gr. 80 ; *albumine, 0 gr. 50;* numération, 2,4 ;

Observation XIX. — P..., maréchal des logis, entre le 24 mai 1936 pour «état fébrile persistant». Température à l'entrée 38°, le

lendemain 40°, agitation, délire, le malade tombe de son lit et se blesse légèrement; il passe, d'autre part, la nuit à vouloir se lever. Ponction lombaire le 25, elle donne : albumine o gr. 50, éléments 6. Vernes péréthynol dans le L. C. R. = o. Courbe de température d'une durée de 9 jours très ensellée. Une autre ponction faite le 31 donne : o gr. 40 d'albumine par litre et 3 éléments par millimètre cube. Convalescence très longue, légère albuminerie, éxeat le 10 juillet.

Observation XX. — T..., entre le 5 décembre 1936 avec le diagnostic «Constipation et intolérance gastrique, vomissements, température au-dessus de 38° depuis une semaine». A l'entrée, *céphalée* persistante, rachialgie, douleurs musculaires, douleurs articulaires, nausées et inappétence. Présence, en outre, à la face et au corps une éruption maculeuse non purigineuse. L'éruption est au maximum le 7. Disparition de l'éruption le 10. Durée totale de la période fébrile, 9 jours. Ponction lombaire le 9 : albumine o gr. 40, sucre o gr. 46, chlorures 7,30, éléments 2.

Observation XX bis. — R..., entre le 13 octobre 1936, pour «Céphalée, adynamie extrême». Affection dont le début remonte à cinq jours. Vers le troisième jour, céphalée et douleurs vives de la nuque apparaissant par crises deux ou trois fois dans la journée. Dès lors, faiblesse de plus en plus marquée. Pas de constipation, pas de vomissements. A l'entrée, abattement très marqué, baillement, somnolence. Paroles entrecoupées par un sommeil invincible. Céphalée à prédominance bitemporale. Douleurs de la nuque sans raideur, sans contractures. Babinski négatif. Réflexe pupillaire normal. Hypéresthésie cutanée. Pas de trépidation épileptoïde, pas de Kernig. Pas de rétention des matières, ni de paralysie des réservoirs. Pas de traumatisme antérieur. Langue saburrale, lèvres sèches. Pas de vomissements, ventre souple. Rate et foie normaux. Pouls tendu, lent, irrégulier. Toux sans signes stéthoscopiques nets. Ponction lombaire le 14 : albumine o gr. 35; sucre o gr. 75, chlorures 7,30, éléments 5, *liquide très hypertendu* (jet puissant). Tension pas prise. Le pouls *s'accélère après* la ponction. Urée sanguine o gr. 60 p. 1000. Albumine dans les urines 4 gr. 50. Tension artérielle : maximum 13, minimum 9. La céphalée dure jusqu'au 26. Température modérée; l'évolution est *presque entièrement apyrétique.* Asthénie profonde. Exeat le 30 novembre.

6. *Formes avec déséquilibre neuro-végétatif.*

Observation XXI. — Mme B..., épouse d'un officier d'administration, qui effectue un changement d'air à 30 kilomètres de Diégo, nous fait appeler d'urgence le 7 février 1938. Elle a, nous dit son entourage, présenté dans la journée une crise étrange avec agitation désordonnée, pleurs et supplications, angoisse, sensation de froid montant, sensation de mort imminente. Dans son affolement, elle a absorbé de l'eau de Cologne. A notre arrivée, nous trouvons la malade un peu plus calme, le facies est vultueux, le cœur un peu tumultueux, la température normale. La malade a deux ou trois crises de larmes entrecoupées de périodes d'euphorie coupées d'éclats de rire; elle nous raconte qu'elle a éprouvé avec une acuité extrême la sensation d'une mort prochaine; elle a d'ailleurs fait à son entourage ses dernières recommandations. Nous pratiquons une injection de sédol et 2 centimètres cubes d'huile camphrée; 20 minutes après se produit un changement à vue, le calme renaît, l'apaisement est total, aux angoisses de tout à l'heure succède un immense soulagement, la malade s'excuse, se trouve ridicule d'avoir occasionné à son entourage toutes ces alarmes. Notons en passant que Mme B... jouit, en temps ordinaire, d'une *santé parfaite* et d'un équilibre *nerveux excellent.*

Le lendemain, grande lassitude, vertiges, mouches volantes, émotivité. Une semaine s'écoule sans incident autres que deux ou trois petites crises d'angoisse, puis survient une nouvelle crise d'angoisse, la malade est évacuée sur Diégo.

La convalescence est marquée par de l'asthénie, de l'inaptitude au travail, une émotivité extrême, des crises de larmes, de petits accès d'oppression, le tout entrecoupé de périodes de bien-être et d'euphorie. Évolution presque entièrement apyrétique, salivation, tension artérielle normale.

Vers le 25 février, apparition de crises sudorales, les bouffées d'inquiétude avec malaises alternent avec des périodes d'euphorie. Disparition progressive des troubles susdécrits. Vers le 4 mars la guérison est à peu près complète.

Le 6, petite crise d'angoisse, nervosisme.

Observation XXII. — Mme A... est évacuée du Camp d'Ambre, le 17 février 1938 pour crises nerveuses avec lipothymies. A l'entrée,

malade presque aphone, tension basse (maximum : 11), complètement *adynamique*. Le moindre mouvement provoque des *vertiges* et un état *lipothymique* d'une durée de plusieurs minutes. On se contente de faire de l'huile camphrée et de l'adrénaline. Amélioration rapide. Dans les jours qui suivent, la malade se lève et peut même se promener. Au bout d'une semaine, apparaissent des crises d'un caractère un peu différent; elles sont provoquées par des excitations minimes en particulier à l'occasion des bruits, la malade se raidit, fait quelques inspirations rapides, puis reste en apnée pendant une demi-minute. La crise se termine par quelques profonds soupirs. Dans les jours qui suivent, le tableau change, des *douleurs* thoraciques apparaissent du côté gauche et gênent la respiration. Une ponction lombaire donne : albumine 0 gr. 80, sucre 0 gr. 65, éléments 0,8 au millimètre cube, tension au Claude couché 20. Le Vernes péréthynol dans le sang donne l'indice 0. Le surlendemain apparaît une *photophobie* très accentuée nécessitant, toutes ouvertures fermées, le port d'un bandeau épais. Entre temps, l'examen a montré des réflexes rotuliens et achilléens un peu vifs, pas de clonus de la rotule, pas de Babinski, pas de Romberg, en dehors des phases pendant lesquelles la malades a des vertiges. R. pupillaires normaux. État général bon, apyrexie, fonctions intestinales normales. R. A. S. dans les urines. N'était la dissociation albumino-cytologique et l'absence de tout antécédent nerveux on pourrait penser au pithiatisme.

7. *Formes avec hyperpyrexie et céphalée.*

Observation XXIII. — R..., adjudant, entre une première fois, le 19 avril 1937, avec le diagnostic «En observation pour dengue». La durée de la période fébrile est de sept jours, les accès sont du type tierce. Le premier jour, la température dépasse 41°. La *céphalée est atroce,* la courbature est généralisée, lumbalgie. Maximum : 11, minimum : 6. Vomissements, insomnie. La *recherche des hématozoaires est quatre fois négative* (dont deux fois après injection d'adrénaline). La convalescence est traînante. On note un peu de subictère et de *l'oppression,* de la *constriction thoracique,* un état nauséeux. Le 8, surviennent des douleurs lombaires et abdominales du type dit «coliques paludéennes». *Hypérémotivité,* découragement, le malade se croit gravement atteint. En juillet, deuxième entrée, le malade fait une brève rechute suivie d'une asthénie marquée, il reste longtemps insomniaque et hyperémotif.

BIBLIOGRAPHIE.

AVILISATES (G. P.). — Sur l'épidémie de fièvre de trois jours de 1935 à Athènes et ses environs. (*Bulletin de l'O. I. H. P.*, n° 11, 1936.)

BOYD. — Notes sur le groupe des phlébotomes et quelques observations sur la fièvre à pappataci dans les cantonnements de Hinaïdi. (*Journal of the Royal Army Médical Corps*, vol. XL, n° 5, mai 1923, p. 350.)

CAMERON. — Notes on Sandfly fever. (*Journal Royal Army Médical Corps*, novembre 1923, vol. XLI, n° 5, p. 369-371.)

DOERR (R.), FRANZ (K.), TAUSSIG (S.). — Das pappataci fieber. Ein endemische dreitage fieber in adriatischen Kustengebiete Oesterreich-Ungarus.. (*Leipzig und Wien*, 1909, p. 166.)

JOUIN. — De la pression artérielle, de la puissance cardiaque et du pouls dans le cours de la fièvre de trois jours à phlébotomes. (*C. R. Soc. Biol.*, 6 juillet 1918, n° 13, p. 719-720.)

LE GAC (P.). — Étude de la bradycardie au cours de la fièvre à pappataci. (*Bull. soc. Path. Exot.*, n° 7, 1937.)

LE GAC et ALBRAND. — Note sur les modifications du liquide céphalo-rachidien au cours de la fièvre à pappataci. (*Bull. Soc. Path. Exot.*, n° 5 1937.)

MAURIAC. — Les endosympathoses. (*P. M.*, n° 72, 8 septembre 1937.)

RAYNAL et LE GAC. — Phlébotomes dans le Nord de Madagascar : Phlébotomus, sqamipleuris Newstead 1912. (*Bulletin de la Soc. de Path. Exot.*, t. XXX n° 1, 1937, p. 76.)

SANNER et LOUMAIGNE. — A propos d'une forme clinique rare de la dengue et affections voisines : «Dengue like fevers des auteurs anglais». (*Archives de médecine et pharmacie navales*, n° 2, avril-mai-juin 1935, p. 297.)

SHORTT, R. SANJIVA RAS et S. SWAMINATH. — Culture des virus de la fièvre à phlébotomes et de la dengue sur la membrane chorio-allantoide de l'embryon de poule. (*Ind. Journ. Méd. Research.*, t. XXIII, n° 4, avril 1936, p. 865.)

TRABAUD (J. P.). — La fièvre estivale de trois jours. (*Arch. Méd. et Pharm milit.*, janvier 1925, vol. LXXXII, n° 1, p. 25-49.)

II. CHRONIQUE DOCUMENTAIRE.

LES MALADIES TRANSMISSIBLES OBSERVÉES DANS LES COLONIES FRANÇAISES ET TERRITOIRES SOUS MANDAT PENDANT L'ANNÉE 1936

PAR

M. le Dr VOGEL, MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL et **M. le Dr LE ROUZIC,** MÉDECIN COMMANDANT.

DEUXIÈME PARTIE.

CHAPITRE III.

Maladies transmissibles communes à la Métropole et aux Colonies.

CHAPITRE IV.

Maladies sociales.

Chapitre III.

MALADIES TRANSMISSIBLES COMMUNES À LA MÉTROPOLE ET AUX COLONIES.

PNEUMOCOCCIES.

Dakar signale 198 hospitalisations pour pneumonies et broncho-pneumonies suivies de 47 décès. Le taux de la mortalité a donc atteint 23 p. 100 en 1936 contre 20,6 en 1935 et 16 p. 100 en 1934.

Le traitement actif de ces affections reste le même : salicylate de soude intra-veineux associé à la médication toni-cardiaque. Les injections de sérum salé et d'acécholine auraient donné des résultats appréciables chez certains malades.

Au Sénégal, 489 cas de pneumococcies ont été enregistrés : leur échelonnement sur toute l'année semble démontrer que l'influence saisonnière joue assez peu dans leur étiologie. Onze décès sont survenus dans les formations.

Le Soudan accuse 27.802 cas d'affections pulmonaires parmi lesquels 401 pneumonies avec 51 décès.

Il y a eu au Niger, 427 pneumonies, dont 188 pour le seul mois de janvier : 125 décès ont été enregistrés.

En Guinée les pneumococcies ont motivé 766 hospitalisations et provoqué 47 décès.

La Côte d'Ivoire ne signale cette année aucune épidémie vraie de pneumococcie, cette affection n'en a pas moins entraîné 455 hospitalisations et 80 décès. 15 méningites pneumococciques ont été diagnostiquées.

Au Dahomey, 153 indigènes ont été traités pour pneumococcies, 18 sont décédés.

Fréquentes cette année au Togo, notamment dans la première

enfance, les pneumococcies se chiffrent par 877 cas avec 25 décès.

Le Cameroun s'inscrit pour 1.193 cas avec 85 décès. Une épidémie dans la région de Mandara, a provoqué du 1er janvier au 15 mars, 30 décès sur les 109 cas traités. On a observé 7 cas de méningite à pneumocoques.

Aucun renseignement précis n'est fourni sur les pneumococcies en Afrique Équatoriale. On relève, pour l'ensemble du groupe, 592 hospitalisations indigènes et 221 décès.

A Madagascar, les pneumococcies représentent une des principales causes de la mortalité, notamment de la mortalité infantile; elles sont surtout fréquentes sur les Hauts-Plateaux et sur la côte Est de l'île. On relève 13.110 cas, dont 1.759 ont été hospitalisés et 505 suivis de décès, soit un indice de mortalité de 28,7 p. 100.

La Réunion ne mentionne aucun cas de pneumococcie dans sa statistique.

A la Côte des Somalies il a été observé 8 pneumonies avec 970 décès, ainsi répartis :

PROVINCES.	INDIGÈNES.		EUROPÉENS.		TOTAL.	DÉCÈS.
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.		
Cochinchine	659	622	//	6	1.287	141
Cambodge	1.110	169	8	//	1.287	58
Annam	1.270	459	28	10	1.767	111
Tonkin	2.071	1.129	31	//	3.241	619
Laos	81	108	6	//	195	41
Kouang-Tchéou-Wang	13	5	//	//	18	//
Totaux	5.204	2.492	73	16	7.757	970

La Nouvelle-Calédonie, la Guadeloupe ne signalent aucun cas de pneumonie.

48 cas ont été observés en Océanie, 2 à la Martinique, 3 à Saint-Pierre et Miquelon.

GRIPPE.

On n'a enregistré à Dakar, au cours de l'année 1936, que 159 cas de grippe contre 1911 en 1935.

Au Sénégal, la grippe a donné lieu à une manifestation épidémique assez sérieuse qui s'est chiffrée par 4.711 cas, dont 3.837 cas pour le seul mois de février. Les circonscriptions les plus atteintes ont été le Sine Saloum, la Casamance, Podor et Tivaouane.

La Mauritanie, qui, en 1935, avait accusé 1.088 cas de grippe avec 159 décès, n'a présenté cette année qu'une vingtaine de cas bénins.

Il n'est fait mention, dans les statistiques fournies par le Soudan, que de 53 cas de grippe n'ayant provoqué aucun décès.

On a enregistré 23 cas de grippe au Niger, 595 cas en Côte d'Ivoire. Quelques cas bénins au Dahomey.

En Guinée, la grippe saisonnière s'est manifestée, principalement aux périodes de fortes variations thermométriques, par de petites poussées sans gravité. Sur 870 cas traités, 20 seulement ont nécessité l'hospitalisation.

Le Togo signale 469 malades ayant présenté des manifestations grippales bénignes.

Le Cameroun accuse 299 cas ayant entraîné 19 hospitalisations. A N'Kongsamba, une petite bouffée épidémique s'est manifestée au cours du mois de décembre, elle a été bénigne et n'a provoqué aucun décès.

Une épidémie aurait sévi dans l'Oubangui-Chari en juin 1936, dans la subdivision de Fouroumbala : il y aurait eu 29 décès dans les villages de Bandja, Kamao et Ouadji. Ce premier foyer éteint, un second se manifesta dans le département de l'Ombella-M'Poko, aux villages avoisinant Bouali et causant 16 décès.

En octobre, la grippe faisait sa réapparition à 50 kilomètres de Bouali et provoquait 24 décès. La symptomatologie fut la même dans ces deux foyers : début brutal avec fièvre, myalgies et arthalgies, toux, expectoration muco-purulente, dyspnée et, dans les cas mortels en 48 heures, œdème aigu du poumon.

A MADAGASCAR, la grippe existe à l'état endémique sur tout le territoire, mais ses effets sont surtout marqués sur les Hauts-Plateaux au centre de l'île. Aucune poussée épidémique n'a été signalée au cours de l'année 1936. On a enregistré 17.390 cas dont 61 hospitalisations pour la population indigène; 27 cas seulement ont été observés chez les européens.

La mortalité hospitalière s'est élevée à 20 décès pour l'ensemble de l'île, soit un pourcentage de 0,02.

A LA RÉUNION, on observe chaque année, aux changements de saisons, en octobre-novembre et en avril-mai, des petites poussées épidémiques présentant, dans l'ensemble, un caractère bénin.

Il y a eu au total, en 1936, 12.115 cas ayant entraîné 14 décès; dans ce chiffre sont très probablement englobés bon nombre d'affections pulmonaires banales.

Dans les ÉTABLISSEMENTS DE L'INDE, on signale 2.419 cas de grippe, sans qu'il soit fait mention d'aucun décès. La grippe n'est pas mentionnée à la CÔTE DES SOMALIS.

En INDOCHINE, on relève les chiffres suivants :

PROVINCES.	INDIGÈNES.		EUROPÉENS.		TOTAL.	DÉCÈS.
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.		
Cochinchine	13.081	629	175	5	13.890	3
Cambodge	3.370	162	40	2	3.574	2
Annam	21.717	281	143	18	22.159	1
Tonkin	945	32	12	//	989	//
Laos	5.995	372	31	//	6.398	9
Kouang-Tchéou-Wang	116	18	14	//	148	//
TOTAUX	45.224	1.415	415	35	47.158	15

La Nouvelle-Calédonie ne signale que 232 cas pour toute l'année. Aucun décès n'a été enregistré.

La grippe s'est manifestée en Océanie de janvier à mars, particulièrement aux îles Sous-le-Vent. La morbidité a été assez élevée, 3.851 cas, mais la mortalité faible, puisque 3 décès seulement ont été constatés.

A La Martinique, la grippe a provoqué dix hospitalisations contre 29 l'année dernière.

439 cas de grippe à forme légère ont été observés à la Guadeloupe pendant les mois de décembre, janvier et février.

La Guyane ne signale que 17 cas, Saint-Pierre et Miquelon, 43 cas.

MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE.

L'Afrique Occidentale française a enregistré 25 cas de méningite cérébro-spinale en 1936. Ils se répartissent ainsi :

Dakar	5 cas.
Sénégal	15 —
Soudan	1 —
Niger	1 —
Dahomey	3 —

Sur les 15 atteintes signalées au Sénégal, quatre ont été observées en milieu militaire, 11 dans la population civile. Le village de Tanaff, dans le cercle de Sédhiou, en Casamance, a été le centre d'une petite poussée épidémique qui s'est traduite, en mars, par 9 cas.

Deux cas mortels ont été enregistrés au Togo : 1 à Mango chez une jeune fille âgée de 15 ans, décédée au troisième jour de la maladie, 1 à Sokodé chez un indigène.

La Cameroun accuse 35 cas et 18 décès. A Maroua, une petite poussée épidémique s'est produite de fin mars au début de mai et a provoqué 24 décès.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

La forte épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi dans les départements de l'Ouaddaï-Salamat et du Chari-Bangoran a débuté en mai 1935 et a pris fin en avril 1936 après avoir causé environ 1.500 décès.

L'épidémie de 1935-1936 a été relatée en détail dans le n° 1 — 1937 des *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales.*

MADAGASCAR signale 29 cas de méningite cérébro-spinale en 1936. En dehors de la région de Mananjary, où elle a revêtu un caractère épidémique frappant 22 détenus de la prison d'Ifanafiana, la méningococcie ne s'est manifestée que par des cas sporadiques. L'épidémie de Mananjary a occasionné 8 décès. La mortalité hospitalière a été, par ailleurs, de 2 décès pour 11 entrées, soit un pourcentage de 18,1.

INDOCHINE. — 45 cas et 24 décès dont la répartition est la suivante :

	INDIGÈNES.		TOTAUX.	DÉCÈS.
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.		
Cochinchine......	//	25	25	12
Cambodge......	//	1	1	//
Annam	//	2	2	2
Laos......... ..	//	2	2	1
Tonkin	//	10	10	9
Kouang-Tchéou-Wang..	5	//	5	//
TOTAUX......	5	40	45	24

Aucun cas de méningite cérébro-spinale n'a été signalé dans les colonies du GROUPE DU PACIFIQUE ni dans celles du GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

POLIOMYÉLITE ANTÉRIEURE.

Dakar signale 2 cas de poliomyélite hospitalisés à l'hôpital central indigène, dont 1 suivi de décès.

Au Togo, 2 cas avaient été observés, mais aucune précision n'est donnée sur leur évolution ni sur le point du territoire où ils seraient survenus.

Au Cameroun, la poliomyélite a fait l'objet, en 1936, d'une poussée épidémique sérieuse. On a enregistré, pour l'ensemble du territoire, 357 cas, dont onze seulement ont été hospitalisés. Les premiers cas signalés datent du mois de janvier; l'épidémie après avoir donné son maximum d'activité au mois d'avril, est allée en diminuant progressivement jusqu'au mois de juin. Les principaux foyers se trouvaient situés en bordure de la route de Yaoundé-Kribi, la propagation s'est faite rapidement à Yaoundé et dans les villages environnants. Aucun décès n'a été enregistré.

Le traitement a consisté en une série de 12 à 15 injections intramusculaires d'une solution de salicylate de soude à 16 p. 1.000, faites, les six premières tous les jours, les suivantes tous les deux jours à raison de 5 à 10 centimètres cubes par injection. Comme traitement adjuvant, une potion à base de sulfate de strychnine.

Les statistiques hospitalières de l'Afrique Équatoriale signalent 11 cas avec un décès.

11 cas de poliomyélite antérieure ont été déclarés à Madagascar au cours de l'année 1936 : deux de ces cas ont été constatés dans la région de Tananarive, 9 dans la région de Nossi-Bé. La poliomyélite, connue par les indigènes sous le nom de «Kelemy-Valanaretina», existerait depuis très longtemps dans l'île et surviendrait tous les ans à la même époque par petites bouffées épidémiques «autrefois, les enfants qui avaient été

touchés par cette affection étaient considérés comme des monstres devant attirer sur les parents les pires calamités. Ils étaient, en conséquence, supprimés, on les noyait ou les abandonnait dans la forêt. C'est là sans doute la raison de l'absence d'enfants ou d'adultes présentant des séquelles de poliomyélites».

L'Indochine enregistre 87 cas cas 248 en 1935 :

Cochinchine, 51 cas; Tonkin, 34 cas; Annam, 2 cas.

FIÈVRE TYPHOÏDE.

Il a été déclaré, en Afrique Occidentale française au cours de l'année 1936, 25 cas de fièvre typhoïde, dont 18 européens; 5 décès ont été enregistrés.

Dakar signale 7 cas : 4 européens et 3 indigènes. En fait, 1 européen seulement a contracté la maladie à Dakar même, les trois autres provenaient de l'extérieur. Les eaux de la ville, captées dans les meilleures conditions, filtrées et contrôlées fréquemment, ne sauraient être incriminées, la contamination doit être attribuée plus certainement à l'absorption d'aliments souillés : crudités, coquillages.

Dans les autres colonies de la Fédération on relève 3 cas de fièvre typhoïde au Soudan, 4 cas au Dahomey, 11 cas en Guinée. Dans cette dernière colonie, Conakry a été le centre d'une petite poussée épidémique qui s'est manifestée dans les derniers jours du mois de septembre. A cette époque ont été constatés dans la population européenne et syrolibanaise 6 cas simultanés d'affections fébriles prolongées ne présentant, en dehors d'une température élevée, aucun des signes cliniques caractéristiques de la dothiénentérie. Cependant, des prélèvements de sang expédiés à l'Institut Pasteur de Dakar mirent en cause le B. d'Eberth dans deux cas, le paratyphique B. dans les quatre autres.

Trois semaines auparavant était décédée des suites de typhoïde nettement caractérisée, une fillette syrienne. Il semble, néanmoins, difficile d'établir une relation de cause à effet entre ce cas suivi de décès et l'apparition, près d'un mois plus tard, de 6 cas survenant chez des sujets n'ayant eu aucun rapport avec le malade ou son entourage.

Deux autres cas confirmés par le Laboratoire devaient encore se produire entre le 10 et le 15 octobre. Ces 8 cas devaient évoluer favorablement.

En dehors de ces 9 cas, constituant une poussée endémo-épidémique, 2 cas avaient été constatés au début de l'année, tous deux suivis de décès, l'un en janvier chez un navigateur débarqué du S/S Hoggar, l'autre en février chez une fillette syro-libanaise.

Au point de vue épidémiologique, l'origine hydrique n'est pas à retenir étant données les conditions de captation et de distribution de l'eau de la ville de Conakry, l'analyse bactériologique de cette eau, pratiquée en octobre, permit d'ailleurs de conclure à la pureté d'une eau ne renfermant ni coli ni germes pathogènes d'aucune sorte. L'origine la plus vraisemblable des cas observés est une importation du germe par fruits ou légumes provenant de l'Afrique du Nord, apportés par un des bateaux faisant escale à Conakry.

Le Togo et le Cameroun ne signalent aucun cas de fièvre typhoïde dans leurs statistiques.

En Afrique Équatoriale française : 4 cas et 1 décès chez les indigènes.

Madagascar. — 70 indigènes et 6 européens ont été traités pour affections typhiques dans les hôpitaux et les centres médicaux au cours de l'année 1936. La morbidité s'est montrée nettement plus élevée sur les Hauts-Plateaux qui réunissent 63 cas, que sur les côtes Est et Ouest. La ville de Tananarive à elle seule, déclare 48 cas suivis de 16 décès. Il ne s'agit, d'ailleurs, que de cas sporadiques se répartissant sur l'ensemble de l'année. La mortalité générale a été de 28,6 p. 100.

La Réunion mentionne 25 cas de fièvre typhoïde. Le Laboratoire a pratiqué 189 séro-diagnostics sur lesquels 19 ont donné un résultat positif.

Aucun cas n'a été signalé à la Côte des Somalis.

Dans les Établissements français de l'Inde, 18 indigènes ont dû être hospitalisés pour fièvre typhoïde, 8 sont décédés. Il y aurait eu, en outre, 15 malades traités à domicile, mais aucune précision n'est donnée sur l'évolution de ces cas. Le Laboratoire de Pondichéry a pratiqué 249 séro-diagnostics, 31 ont été positifs.

En Indochine. — Cochinchine : les affections typhiques marquent une progression nette. 175 cas et 21 décès en 1936 contre 137 cas et 18 décès en 1935.

Européens : 12 avec 2 décès.

Asiatiques : 163 avec 19 décès.

Les cas se répartissent sur l'ensemble de la colonie, cependant la région de Saïgon-Cholon, de beaucoup la plus touchée, vient en tête avec 88 cas, puis les provinces de Mytho, Sodec et Giadinh. Voici la répartition des cas par mois.

	Cas.	Décès.
Janvier	10	//
Février	12	2
Mars	12	2
Avril	8	1
Mai	5	1
Juin	14	2
Juillet	21	5
Août	24	3
Septembre	22	2
Octobre	16	2
Novembre	21	1
Décembre	10	//

En dehors de deux petits foyers, l'un dans la Marine (3 cas dont 1 mortel) l'autre dans la communauté des Amantes de la Croix de Choquau (15 cas dont 3 décès) l'affection a pris les caractères d'une endémie diffuse.

L'eau, distribuée par canalisations urbaines et livrée à la consommation après javellisation, ne peut être mise en cause. La contamination doit être imputée plutôt à l'absorption de crudités et de coquillages.

La fièvre typhoïde a revêtu, dans son ensemble, une forme bénigne avec un taux de mortalité de 11,6 p. 100 chez les indigènes.

Cambodge. — 10 cas indigènes dont 3 mortels et 2 cas observés chez des européens.

Annam. — Le nombre de cas de fièvre typhoïde déclarés reste à peu près stationnaire depuis trois ans :

	Cas.	Décès.
1934	159	23
1935	145	26
1936	177	37

Trois cas européens ont été observés. Comme les années précédentes, la ville de Hué absorbe, à elle seule, plus de la moitié des cas, soit 106. La maladie fut causée 98 fois par le B. d'Eberth; 5 fois par le paratyphique A; 3 fois par le paratyphique B. Les examens pratiqués au laboratoire de Hué ont donné 86 hémocultures positives et 20 séro-diagnostics également positifs.

Au point de vue clinique, les complications ont été fréquentes : 10 cas d'hémorragie intestinale suivis de 8 décès, 6 parotidites suppurées; 3 broncho-pneumonies avec 1 décès, 1 purpura mortel; 3 complications nerveuses ayant occasionné 3 décès.

La ville de Hué est dotée d'un service public d'eau potable dont le contrôle bactériologique est assurée par le laboratoire de la ville. L'absorption de légumes crus arrosés avec des eaux souillées, celle des coquillages sont à l'origine des contaminations fréquentes constatées parmi la population annamite.

Tonkin. — Les affections typhiques ont marqué une légère régression cette année, 531 cas et 129 décès contre 641 cas et 157 décès en 1935.

La plupart des cas ont été déclarés à Hanoï, sans doute par suite de l'existence dans cette ville, de laboratoires spécialisés

permettant de faire, dans les meilleures conditions les hémocultures et les séro-diagnostics. De nombreux cas passent certainement inaperçus ou ne sont pas diagnostiqués dans les provinces ne disposant pas de moyens de contrôle bactériologique.

Une des causes les plus probables d'infection typhique est l'usage généralisé pour la culture maraîchère, d'engrais humains non dénaturés.

Laos. — 14 indigènes et 1 européen ont été atteints de fièvre typhoïde confirmée bactériologiquement. On a enregistré 4 décès indigènes, 1 décès européen.

Il n'a pas été constaté de fièvre typhoïde dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wang.

Guadeloupe. — En 1936, l'attention des médecins a été attirée sur la nature vraisemblablement typhique des affections fébriles de longue durée qu'ils observaient fréquemment à Pointe-à-Pitre; grâce à l'aménagement du nouveau laboratoire, de nombreuses hémocultures et séro-diagnostics ont pu être effectués et ont permis de se rendre compte de l'importance de l'endémicité typhique, à Pointe-à-Pitre en particulier.

Il fut en effet pratiqué :

	NOMBRE.	POSITIVES.	GERMES TROUVÉS.	NÉGATIVES.
Hémocultures......	135	65	B. Eberth 60.	68
Séro-diagnostics T.A.B.	130	23	Eberth : 16. Para A : 3. Para B : 4.	107

Les infections par le bacille d'Eberth se sont montrées largement prédominantes sur celles produites par les Para A et B. La période octobre-novembre-décembre fut marquée par une véritable poussée épidémique.

Il y a eu 83 cas de fièvre typhoïde contrôlés bactériologiquement dans le cours de l'année 1936.

Janvier	0
Février	1
Mars	3
Avril	2
Mai	6
Juin	4
Juillet	1
Août	3
Septembre	3
Octobre	29
Novembre	24
Décembre	7

Ce chiffre ne représente pas la totalité des cas observés à Pointe à-Pitre, car nombreux sont les malades pour lesquels il n'a pas été demandé de contrôle bactériologique et pour lesquels il n'a pas été fait de déclaration au bureau d'hygiène municipal.

La cause de la contamination semble devoir être recherchée uniquement dans la pollution des eaux d'alimentation. L'eau de boisson est fournie en abondance aux habitants des villes, mais cette eau est recueillie directement dans les rivières sans aucune précaution, sans filtration ni stérilisation.

Les canalisations d'eau, en particulier celles de Pointe-à-Pitre sont en mauvais état, de sorte que de nombreuses contaminations peuvent se faire, à l'intérieur même de la ville, par les fissures des conduites passant le long des caniveaux où les habitants des faubourgs déversent leurs tinettes, au mépris des réglements.

Des prélèvements d'eau ont été faits en divers points à Pointe-à-Pitre, Basse-Terre et Saint-Claude, le nombre de colibacilles dans toutes les analyses a oscillé entre 2.000 et 10.000 par litre.

Les moyens de lutte organisée contre l'endémo-épidémie ont été :

1° Distribution de tracts indiquant les précautions à prendre : filtration de l'eau à domicile ; isolement des malades ; moyens de désinfection à employer ;

2° Vaccination antityphique de la population;

3° Mise à l'étude d'un plan général d'épuration des eaux de Pointe-à-Pitre par filtration et stérilisation et de remise en état des conduites d'eau.

MARTINIQUE. — Les affections typhiques ont causé 7 entrées (3 européens, 4 créoles) à l'hôpital; 62 cas ont été déclarés, soit 51 cas à Fort-de-France, 3 cas au Lamentin, 1 cas dans chacune des communes du François, Carbet, Saint-Pierre.

Le laboratoire de bactériologie de Fort-de-France a pratiqué 35 hémocultures qui ont permis d'isoler 4 fois le bacille d'Eberth, d'autre part 31 séro-diagnostics ont été positifs, soit 24 fois le B. d'Eberth, 4 fois le Para A, 3 fois le Para B.

990 vaccinations ont été effectuées par les soins de l'Institut d'Hygiène de Fort-de-France.

GUYANE. — Aucun cas de typhoïde ou de paratyphoïde n'a été déclaré à la Guyane en 1936. Dans ces dix dernières années il a été pratiqué à l'Institut d'Hygiène : 95 hémocultures qui ont donné 11 résultats positifs :

6 fois Eberth.
4 fois para A.
1 fois para B.

187 séro-diagnostics dont 36 positifs :

25 fois Eberth.
8 fois para A.
3 fois para B.

Aucun cas n'est signalé en NOUVELLE-CALÉDONIE ni aux NOUVELLES-HÉBRIDES.

OCÉANIE. — 5 cas indigènes confirmés bactériologiquement, suivis de 2 décès.

COQUELUCHE.

En AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE la coqueluche est signalée en 1936 à DAKAR, où 1.015 cas ont été déclarés contre 534 en 1935, au SÉNÉGAL 1.379 cas, en MAURITANIE, où elle a été marquée par deux petites poussées épidémiques ayant touché particulièrement les cercles de l'Assoba et de Brakna et atteint 320 enfants. Au SOUDAN où 115 cas ont été relevés.

Au NIGER la coqueluche s'est manifestée avec une certaine malignité, sur 451 cas observés, 27 décès ont été enregistrés. Les postes les plus atteints ont été Maradi avec 174 cas, Niamey et Dori avec respectivement 42 et 43 cas.

La GUINÉE accuse 312 cas de coqueluche dont 12 observés chez des européens. Le plus grand nombre de ces cas s'est manifesté dans les cercles de Labé 162 cas et de Mamou 41 cas.

1.411 consultants ont été traités en CÔTE D'IVOIRE où la coqueluche a revêtu un caractère particulièrement bénin.

Au DAHOMEY 282 cas ont été enregistrés avec une petite poussée épidémique au début de l'année à Savalou. Il y a eu 3 décès.

Dans les territoires sous-mandat, la coqueluche, bien qu'elle ait atteint de préférence les nourrissons, a évolué sans complications sérieuses, c'est ainsi qu'au TOGO sur 1.448 cas observés, 9 hospitalisations seulement ont été prononcées.

Au CAMEROUN, 209 cas avec 3 hospitalisations.

En AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE, 366 cas de coqueluche ayant entraîné 38 hospitalisations ont été relevés.

A MADAGASCAR, 5.899 cas chez les indigènes et 31 cas parmi les européens ont été déclarés. Ces chiffres sont certainement inférieurs à la réalité, les indigènes ne réclamant des soins pour leurs enfants atteints de coqueluche, que lorsque sur-

viennent des complications mettant leur vie en danger. La mortalité indigène, pour 94 entrées à l'hôpital, se chiffre par 23 décès, soit un pourcentage de 24,4 p. 100.

La coqueluche est signalée à La Réunion : 412 cas et dans l'Inde : 260 cas. Elle semble inconnue à la Côte des Somalis.

Dans les pays de l'Union Indochinoise on relève : en Cochinchine : 3.636 cas ayant motivé 324 hospitalisations suivies seulement de 3 décès; au Cambodge, 389 cas dont 18 européens; en Annam, 1.504 cas dont 28 européens avec 1 décès; au Tonkin, 1.798 cas avec 3 décès. Au Laos, 26 cas dont 1 européen; à Kouang-Tchéou-Wang, aucun cas n'a été reconnu.

Guyane, Martinique, Guadeloupe sont restées indemnes.

Une petite épidémie de coqueluche s'est déclaré à Saint-Pierre et Miquelon en juillet et s'est terminée en octobre, atteignant 47 enfants; 2 décès ont été enregistrés.

Aucun cas n'est signalé en Nouvelle-Calédonie, aux Nouvelles-Hébrides ni aux Iles Wallis.

ROUGEOLE.

L'Afrique Occidentale française a déclaré, au cours de l'année 1936, 2.362 cas de rougeole ayant entraîné 74 hospitalisations. La mortalité hospitalière s'est chiffrée par 8 décès.

A Dakar un seul cas européen et 22 cas indigènes ayant évolué sans complications.

206 cas avec 20 hospitalisations au Sénégal. 24 cas ayant entraîné une mortalité de 4,16 p. 100 en Mauritanie; seuls ont été touchés les centres de Tidji-Kadja et de Sélibady.

On relève dans les statistiques du Soudan, 635 cas. Aucune autre précision n'est fournie sur les manifestations de la maladie.

Au NIGER on n'enregistre, en dehors d'une petite poussée épidémique dans le cercle de Thaoua, que quelques cas sporadiques, au total 47 cas de rougeole avec un seul décès.

498 cas avec 45 hospitalisations en CÔTE D'IVOIRE.

La rougeole s'est manifestée avec une certaine intensité au DAHOMEY, au cours de l'année 1936. En octobre, 27 cas se déclaraient dans les écoles de Zagnanado (Cercle d'Abomey) et évoluaient sans complications.

En novembre, une épidémie plus sérieuse éclatait à Djougou (Cercle de Parakou) et 55 rougeoleux, la plupart des nourrissons ou de très jeunes enfants, étaient dépistés et traités. Il y eût 4 décès.

En décembre, l'épidémie qui avait paru régresser se réveillait et se manifestait par 96 cas nouveaux, suivis de 5 décès.

En GUINÉE, l'hôpital de Conakry et les postes de l'intérieur ont déclaré en 1936, 254 cas dont 18 européens. Une poussée épidémique est survenue à Kankan, 8 enfants européens ont été atteints, 2 sont décédés de complications pulmonaires.

Kankan, Cabé et Oramou ont été particulièrement touchés. Ce dernier centre a enregistré 8 décès.

Dans les TERRITOIRES SOUS MANDAT, on signale au TOGO, 1.216 cas ayant motivé seulement 11 hospitalisations, ce qui traduit le caractère bénin de l'affection. Sokodé a été le centre d'une petite épidémie, un seul décès à déplorer.

Au CAMEROUN ont été déclarés 870 cas de rougeole avec 21 hospitalisations.

Les statistiques de l'AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE mentionnent 448 cas de rougeole. 98 hospitalisations. Ces chiffres ne sont accompagnés d'aucun commentaire.

A MADAGASCAR, une épidémie de rougeole a été relevée dans l'ensemble de l'île et a touché l'archipel des Comores où 754 cas ont été enregistrés. Un seul décès a été constaté à la suite de cette épidémie.

La répartition de la rougeole, en 1936 a été la suivante :

Côte Ouest :
869 consultants indigènes avec 26 hospitalisations — 27 européens.

Côte Est :
166 consultants indigènes — 14 européens.

Hauts-Plateaux :
113 consultants indigènes avec 12 hospitalisations — 15 européens.

soit un total de 1.186 cas indigènes et 56 européens.

183 cas de rougeole sont signalés à la Réunion. 14 cas dans les Établissements de l'Inde.

Aucun à la Côte des Somalis.

INDOCHINE.

La rougeole en Cochinchine groupe 810 consultants indigènes et 363 hospitalisations, plus 18 consultants européens. Un seul décès s'est produit.

Le Cambodge a déclaré 333 cas de rougeole chez les autochtones et 17 chez les européens.

En Annam, 316 cas de rougeole ont été signalés. L'affection a revêtu une allure bénigne dans son ensemble. Aucune poussée épidémique n'a été constatée.

Le Tonkin accuse 285 consultants et 143 hospitalisés indigènes avec 7 décès.

Bien qu'il ne soit fait mention d'aucune épidémie au Laos, on relève néanmoins dans la statistique 473 cas de rougeole.

Aucun cas de rougeole n'est signalé dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wang, de même que dans le Groupe du Pacifique et dans le Groupe de l'Atlantique.

OREILLONS.

A Dakar, 15 cas d'oreillons dont 3 européens; 520 cas dont 23 hospitalisations sont signalés au Sénégal sans aucune autre précision, de même en Mauritanie où 65 cas ont été relevés.

Le Soudan accuse en 1936 227 cas contre 794 en 1935. L'affection s'est manifestée notamment en janvier, mars et novembre.

Au Niger on n'a observé en 1936 que 79 cas contre 281 cas en 1935 et 882 cas en 1934. Les postes les plus atteints ont été Fafa : 23 cas, Bilma : 19 cas et Maradi : 18 cas.

La Côte d'Ivoire a eu 1.228 cas indigènes dont 47 hospitalisations, le Dahomey 103 cas.

En Guinée on note 122 cas dont 4 européens, constatés le plus souvent dans la population scolaire.

484 cas au Togo n'ont donné lieu à aucune observation, 2 malades seulement ont été hospitalisés. Le Cameroun enregistre 2.060 cas répartis sur toute l'année, avec prédominance durant les mois de février, mai et juillet. Dschang (727 cas), Yaoundé (527 cas). Douala (279 cas) et N'Kongsamba (277 cas) ont été les centres où l'affection s'est manifestée de préférence.

Il n'a été relevé pour toute l'Afrique Équatoriale française que 356 cas d'oreillons ayant entraîné 24 hospitalisations.

A Madagascar, 855 cas d'oreillons représentent le bilan, pour 1936, de ce genre d'affection. Ce chiffre est certainement au-dessous de la réalité et ne représente qu'une faible partie de la morbidité ourlienne. Les cas d'oreillons observés se répartissent de la façon suivante :

Hauts-Plateaux.............	343	indigènes	1	européen.
Côte Ouest................	491	—	1	—
Côte Est..................	17	—	//	—

La Réunion et La Côte des Somalis ne signalent aucun cas d'oreillons. Les Indes en accusent 143 cas dont 4 hospitalisations.

Les oreillons ont donné lieu en Cochinchine à 1.266 consultations et 43 hospitalisations indigènes, à 16 hospitalisations européennes; au Cambodge à 671 consultations et 86 hospitalisations; en Annam, à 1.067 consultations et 190 hospitalisations; au Tonkin, 1.428 consultations et 318 hospitalisations; au Laos, 1.170 consultations.

Le Groupe du Pacifique n'en signale aucun cas, pas plus que la Guadeloupe.

2 cas ont été hospitalisés à La Martinique.

VARICELLE.

54 cas de varicelle à Dakar et 134 cas au Sénégal ont été constatés au cours de l'année 1936. La maladie s'est manifestée sous une forme très discrète en Mauritanie, où 7 cas seulement ont été relevés.

Le Soudan accuse 84 cas, le Niger 40 cas. On enregistre pour l'ensemble de la Guinée 106 cas de varicelle à forme particulièrement bénigne.

Le Dahomey signale dans le cercle de Kandi, à Maola une petite épidémie survenue en octobre. Quelques cas ont également été observés parmi les prisonniers d'Abomey et de Savalou. La totalité des cas déclarés s'élève à 452.

Les 518 cas signalés au Togo ont été sans gravité.

L'éruption s'est montré généralement discrète et les muqueuses respectées. 5 malades seulement ont été hospitalisés.

Le Cameroun enregistre 1.803 cas répartis à peu près uniformément sur tous les mois de l'année. Dschang avec 457 cas a

été le plus atteint, puis viennent Batouri avec 197 cas, Bafia avec 170 cas, Yaoundé avec 169 cas, Douala avec 157 cas.

En Afrique Équatoriale française deux foyers importants de varicelle ont été signalés pendant l'année : en mars et avril dans le département du Niari, en novembre dans l'Ouham-Pendé. L'épidémie est restée bénigne. On a relevé, pour l'ensemble de la colonie 1.173 cas indigènes dont 271 hospitalisations. Aucun décès n'a été enregistré.

A Madagascar, 662 cas de varicelle ont été signalés se répartissant de la façon suivante : Côte Est, 421 cas, Hauts-Plateaux : 109 cas; côte Ouest, 132 cas.

Il n'y a eu que 8 cas européens dans l'ensemble de l'île.

Aucun cas n'est signalé à La Réunion ni à La Côte des Somalis.

Dans l'Inde la varicelle réunit 25 consultants et 3 hospitalisés.

Dans le groupe indochinois on relève 496 cas de varicelle en Cochinchine, 280 cas au Cambodge, 220 cas en Annam, 304 cas au Tonkin, 93 cas au Laos, 3 cas dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wang.

Dans les Établissements d'Océanie, il y a eu 67 cas de varicelle dont 4 hospitalisés. A La Martinique, il n'y a eu que 3 cas déclarés et 9 à La Guedeloupe.

SCARLATINE.

Il y a eu à Dakar 8 hospitalisations indigènes et 1 hospitalisation européenne pour scarlatine.

Le Togo signale onze cas de scarlatine chez de jeunes indigènes. Un seul cas a été déclaré au Caméroun.

L'Afrique Équatoriale française mentionne également un seul cas.

On relève 1 cas de scarlatine en Cochinchine; 58 cas au Cambodge.

DIPHTÉRIE.

7 malades indigènes et 2 enfants européens, atteints de diphtérie ont été hospitalisés à Dakar, un des enfants européens est décédé.

Au Sénégal, 5 cas dont 1 européen. Au Niger, 1 cas européen. Le Dahomey enregistre 1 seul cas chez un enfant indigène décédé des suites de l'affection.

4 cas, uniquement chez des européens, ont été observés, en cours d'année, au Cameroun; 3 cas ont été rencontrés à Kribi chez les membres de la même famille, 2 enfants et la mère. Le quatrième cas chez une européenne à Ngaoundéré. Les malades ont guéri sans complications.

L'Afrique Équatoriale française signale 6 cas survenus chez des enfants indigènes.

A Madagascar, 31 malades (10 européens et 21 indigènes) ont été traités pour diphtérie dans les hôpitaux et les centres médicaux de l'île. Ces malades sont répartis de la façon suivante :

Hauts-Plateaux	16	indigènes	4	européens.
Côte Est	2	—	3	—
Côte Ouest	3	—	3	—

La mortalité hospitalière, pour diphtérie a été dans l'ensemble du territoire, de 9 décès pour un total de 31 entrées, soit un pourcentage de 29,03.

Dans la ville de Tananarive, en dehors de la mortalité hospitalière, 6 décès ont été relevés par le Bureau d'hygiène sur 18 cas déclarés officiellement par les médecins de la ville, soit une mortalité de 33 p. 100.

La Réunion signale 38 cas de diphtérie, sans qu'aucune autre précision soit donnée.

Il y a eu 48 cas aux Indes.

L'Indochine totalise 150 cas de diphtérie ayant provoqué 25 décès. 22 européens (1 décès) 128 indigènes (24 décès).

En Cochinchine, 61 cas (dont 9 européens) avec 17 décès indigènes et 1 décès européen.

Au Cambodge, 65 cas (dont 8 européens) suivis de 6 décès indigènes.

Il n'y a eu en Annam que 7 malades, dont 3 européens, hospitalisés pour diphtérie. Ont été déclarés en outre, 3 cas à Vinh, 3 cas à Hué, 1 cas à Quinhon, 1 cas à Dalat.

Le Tonkin ne signale que 8 cas, dont 2 européens, avec 1 décès indigène.

Au Laos, 1 seul cas indigène.

A La Martinique on relève 4 cas créoles et 2 cas européens, à La Guadeloupe, 8 cas sans décès.

A Saint-Pierre et Miquelon une épidémie sérieuse de diphtérie a sévi au cours de l'année 1936. Le premier cas a été constaté chez une enfant de 5 ans, une trachéotomie d'urgence dut être pratiquée et la fillette succomba à une broncho-pneumonie au quinzième jour.

En février, 6 cas avec 1 décès par croup. En mars 2 cas sans décès. En avril 15 angines diphtériques sans complications. 4 cas avec 1 décès en mai, 3 cas en juin, 2 cas en juillet. En novembre, décès d'une femme adulte par syndrome toxique cardiaque consécutif à une diphtérie.

Le bilan de l'épidémie s'est donc chiffré par 34 cas avec 4 décès. Toutes les mesures de désinfection et d'isolement furent prises, les établissements scolaires furent licenciés. A aucun moment le sérum ne manqua. A la rentrée des classes, en octobre, 600 vaccinations furent pratiquées chez des enfants de un à douze ans.

TRACHOME.

La statistique nosologique mentionne, pour la circonscription de Dakar, 2.258 cas de trachome. Il semble que dans ce chiffre élevé, doivent être englobés certaines conjonctivites chroniques. L'affection n'en resterait pas moins fréquente parmi la population indigène et les complications cornéennes ne seraient pas rares.

On relève au Sénégal 1.882 cas de trachome avec prédominance marquée dans les cercles de Tivaouane (584 cas) et Thiès (516 cas).

Le trachome s'observerait rarement en Mauritanie; l'affection paraît nettement localisée aux régions du Sud, riveraines du Sénégal; 14 cas seulement ont été signalés en 1936.

Le Soudan accuse 955 consultants pour trachome, la Guinée 384, la Côte d'Ivoire, 7.831.

Au Niger, 2.406 cas de trachome en 1936, contre 3.428 cas en 1935 et 1.256 cas en 1934. C'est au mois de mars que le maximum de cas est observé, cette recrudescence de l'affection serait en relation avec la floraison de certains épineux.

Le cercle le plus touché a été, comme en 1935, celui de Maradi, qui totalise à lui seul 1.270 cas, c'est-à-dire plus de la moitié des cas observés. Viennent ensuite : Zinder avec 252 cas, N'guigmi, avec 159 cas. A N'Guigmi cependant on constate chaque année, une régression marquée de l'affection : 627 cas en 1933, 533 en 1934, 267 cas en 1935, 159 cas en 1936.

Assez bénin chez les enfants et les sédentaires, le trachome revêtirait une gravité spéciale chez les arabes de type peu coloré.

Agadès qui, l'an dernier, n'avait signalé aucun cas mentionne en 1936, 36 cas, chiffre certainement au-dessous de la réalité

Très répandu au Dahomey, surtout dans les cercles de Parakou et de Natitingou, le trachome totalise, pour l'ensemble de la colonie, 548 cas, Les lésions de l'œil sont rares.

Au Togo, sur : 745 consultants pour trachome, la majeure partie a été dépistée au secteur de la trypanosomiase, Pagouda en a fourni 1.386, alors qu'en 1935, 55 cas seulement avaient être identifiés.

A peu près uniquement limité à la région Nord du Cameroun, bien que deux cas autochtones aient été identifiés dans la subdivision de Dschang, le trachome a motivé 596 consultations et 16 hospitalisations.

La statistique de l'Afrique Équatoriale française mentionne, pour l'ensemble du territoire, 3.694 consultants et 117 hospitalisations pour trachome. Le rapport de cette colonie ne fournit aucune précision sur la répartition géographique de cette affection qui semble, cependant fréquente en Afrique Équatoriale française.

Très rarement observé à Madagascar, le trachome n'a été rencontré que 14 fois en 1936, dix de ces cas ont été dépistés sur la côte Ouest, dans la circonscription médicale de Tuléar.

Le trachome aux Indes marque une progression régulière et constante.

1933	117	consultants.
1934	140	—
1935	224	—
1936	498	—

Sans doute faut-il voir dans cette augmentation croissante l'effet d'un dépistage plus serré des malades.

On relève en Cochinchine, 10.313 malades atteints de trachome sur un total de 1.277.127 consultants.

Au Cambodge, le trachome très répandu dans les centres, est moins fréquent dans les campagnes. Il a réuni, en 1936 au seul Institut ophtalmologique de Pnom Penh, 7.695 cas et, pour l'ensemble du Cambodge, 18.422 cas sur un total de 511.165 consultants.

Le trachome est si fréquent en Annam qu'on a créé un service spécial anti-trachomateux à l'Institut ophtalmologique Albert

Sarraut, à Hué, d'autre part, des pavillons spéciaux sont réservés aux malades atteints de cette affection dans les hôpitaux de Thanhoa, Vinh, Faifoo et Quangngaï.

Cette affection fournit, pour l'ensemble de l'Annam, un total de 82.276 malades dont 1.033 hospitalisés, sur un total de 1.888.709 consultants.

Au Tonkin, 5.813 malades atteints de trachome se sont présentés à l'Institut ophtalmologique d'Hanoï, ils représentent 30,31 p. 100 de l'ensemble des consultants traités dans cet établissement. Sur ces 5.813 malades, on en relève 2.719 atteints de trichiasis et d'entropion.

Pour l'ensemble du Tonkin, le total des trachomateux s'élève à 47.462 sur un total de 1.872.599 consultants.

Très répandu au Laos, le trachome atteint plus particulièrement les annamites immigrés. La population scolaire, entre 8 et 16 ans, donne, au bas mot, 50 p. 100 d'enfants atteints. Pour l'ensemble du Laos, 4.608 cas ont été recensés sur un total de 514.222 consultants, soit 8,9 p. 100 de la morbidité générale. Contrairement à l'Indochine, le territoire de Quang-Tchéou-Wan n'accuse que de très rares cas de trachome, 8 cas sur 37.228 consultants.

TÉTANOS.

Dans la circonscription de Dakar, 495 cas de tétanos ont été traités dans les dispensaires et 108 à l'hôpital; parmi ces derniers on relève 68 cas de tétanos ombilical, dont 28 décédés avant tout traitement. Sur les 40 restants, et qui ont été traités à la maternité indigène, 17 ont guéri. Le traitement employé et mis au point est celui du Dr Rossi : sérum purifié de l'Institut Pasteur à 10.000 unités pendant le quatre premiers jours :

1 cc 1/2 sérum intra-sinusal matin et soir.
1 cc 1/2 sérum intra-rachidien matin et soir.
5 cc sérum sous-cutané à minuit.

Les quatre jours suivants, ces injections intrasinusales et sous-cutanées sont seules continuées, l'injection intrarachidienne est supprimée.

Tout traitement sérique est supprimé le huitième jour.

Médicaments adjuvants : chloral et chlorure de calcium.

Au Sénégal, le nombre des cas de tétanos qui était de 198 en 1935 est tombé à 136 en 1936. Sur les 41 malades traités à l'hôpital de Saint-Louis, on a enregistré 29 décès, soit une mortalité de 80 p. 100.

Dans les autres colonies de l'Afrique Occidentale on relève 1 cas au Niger, 12 cas au Soudan, 19 cas en Guinée, sur lesquels 5 traités à l'hôpital ont entraîné 2 décès, 111 cas au Dahomey, dont 57 hospitalisations suivies de 28 décès.

Au Togo ont été vus 87 consultants avec 15 hospitalisations suivies de 7 décès. A Palima, sur 7 cas traités à l'hôpital, un seul décès a été enregistré. Les cas rencontrés sont des cas aigus classiques avec incubation de 4 à 5 jours, accès paroxystiques fréquents.

Au Cameroun, des cas de tétanos obstétrical et chirurgical assez fréquents ont été observés, notamment à Doumé, à Edéa et à Yabassi. On relève, pour l'ensemble du territoire, 33 cas de tétanos, dont 24 hospitalisations et 28 décès.

En Afrique Équatoriale 21 cas de tétanos ont été traités, 18 sont décédés.

127 cas de tétanos ont été relevés à Madagascar au cours de l'année 1926, 120 concernaient la population indigène et 7 la population européenne. L'affection montre une plus grande fréquence dans les régions maritimes.

50,4 p. 100 des cas ont été constatés sur la Côte Est.
35 p. 100 — — sur la Côte Ouest.
16,6 p. 100 — — sur les Hauts-Plateaux.

Les circonscriptions médicales les plus touchées ont été Tuléar avec 29 cas, Fort-Dauphin avec 22 cas, Tamatave avec 20 cas.

La mortalité hospitalière s'est élevée à 47,7 p. 100 soit 32 décès pour 67 hospitalisations.

Il y aurait eu 72 cas de tétanos à LA RÉUNION. 32 cas aux INDES.

Dans le groupe indochinois on enregistre en COCHINCHINE, 152 cas indigènes et 1 cas européen, avec 103 hospitalisations suivies de 35 décès dont 1 européen. Au CAMBODGE, 42 cas dont 1 européen ayant motivé 7 hospitalisations et 4 décès en ANNAM 32 hospitalisations et 12 décès au TONKIN, 119 hospitalisations avec 88 décès; au LAOS, 4 hospitalisations et 1 décès; dans le territoire de KOUANG-TCHÉOU-WAN, 2 cas.

Par ailleurs, 6 cas avec 2 décès aux NOUVELLES-HÉBRIDES; 3 cas avec 1 décès en OCÉANIE.

RAGE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Institut Pasteur de Dakar. — Au cours de l'année 1936, l'Institut Pasteur de Dakar a traité un total de 71 personnes, soit 17 européens et 54 indigènes. Aucun incident n'a été observé ni aucun décès enregistré. Le nombre des sujets traités par cet établissement, depuis sa création, s'élève à 1.062.

Comme les années précédentes, l'Institut Pasteur de Dakar continue à approvisionner en vaccin antirabique les centres de traitement de Bamako, Conakry et Saint-Louis. Il a été expédié :

LOCALITÉS.	MOELLES			CERVEAUX.
	DU 1er JOUR.	DU 2e JOUR.	DU 3e JOUR.	
Bamako.........	291	663	312	//
Saint-Louis.......	99	272	133	//
Conakry.........	//	//	//	24

Le projet de doter en vaccin antirabique phéniqué un certain nombre de centres est en voie de réalisation pour la majeure partie des colonies du groupe de l'Afrique occidentale française. Du vaccin phéniqué, à 5 grammes de cerveau rabique pour 100 grammes d'eau physiologique additionnée de 1 p. 100 d'acide phénique, a été préparé par l'Institut Pasteur de Dakar. Cinq séries de 25 ampoules de 5 centimètres cubes ont été expédiées à Niamey. Le Sénégal et le Soudan recevront prochainement leurs dotations qui seront réparties entre les principaux centres. La Guinée, le Togo et le Dahomey seront approvisionnés dès qu'ils auront fait connaître leurs besoins.

Le virus employé est la souche Pasteur, utilisée à Tanger et envoyée de Tanger à Dakar en 1922.

Au cours de l'année 1936, 102 lapins ont été inoculés, du 290[e] au 323[e] passage, soit 33 passages effectués. Cette souche, en fin d'année, est à son 851[e] passage.

Sénégal. — 6 européens et 33 indigènes ont été traités à Saint-Louis à l'aide de moelles rabiques reçues de l'Institut Pasteur de Dakar. Aucun accident de laboratoire n'est survenu. Dans tous les cas l'animal mordeur était le chien. Il y a eu 1 morsure à la face, 34 intéressant les extrémités, 2 au tronc, en outre, 2 lèchements.

Au Soudan, le traitement antirabique continue à être assuré au moyen de moelles desséchées et glycérinées expédiées à Bamako par l'Institut Pasteur de Dakar, ces moelles sont envoyées par train express et en glacière. 21 européens et 86 indigènes ont pu ainsi être traités sans qu'aucun accident n'ait été enregistré.

5 indigènes provenant de la Haute-Guinée ont été traités à Conakry par émulsions préparées extemporanément avec des cerveaux reçus de Dakar.

Les personnes mordues au Niger étaient envoyées, jusqu'au mois de novembre 1936, à Kano (Nigéria), c'est ainsi que, durant les dix premiers mois de l'année 1936, 2 européens et 25 indigènes ont été traités en Nigéria.

Depuis le mois de novembre, le laboratoire de Niamey reçoit de Dakar du vaccin antirabique phéniqué et se trouve en mesure désormais, de traiter les malades, ce qui a été fait pour 4 indigènes au cours de novembre et de décembre.

11 indigènes du Dahomey, mordus par des chiens suspects de rage, ont été envoyés, pour traitement, à Lagos.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Le Togo a dirigé sur le centre d'Accra (Gold Coast) 1 européen et 5 indigènes atteints de morsures suspectes.

Cameroun.

Au cours de l'année 1936, 61 personnes ont été traitées, soit 5 européens et 56 indigènes. 3 décès par rage ont été enregistrés chez des sujets non traités. L'origine de la contamination a été le chien dans 59 cas, 1 fois le singe, 1 fois l'homme.

Le traitement employé a été la vaccination par la méthode de Semple (suspension de cerveau à 1 p. 100 phéniqué à 0,5 p. 100 dans l'eau physiologique). Le vaccin a été fourni par l'Institut Pasteur de Brazzaville pendant la plus grande partie de l'année.

L'Institut d'hygiène de Douala après avoir mis au point la question de l'élevage des lapins dans ses locaux, fit venir de Brazzaville 2 lapins inoculés de virus fixe. Ces animaux ont été le point de départ des passages qui furent effectués sur 2 lapins à la fois à partir de début novembre.

A l'heure actuelle, les inoculations intracérébrales sont faites avec des émulsions à 1/50 de cerveau virus fixe en eau physiologique. Ces cerveaux ont séjourné 5 jours en glycérine à la glacière $a + 3$. On injecte 1/4 à 1/2 centimètre cube d'émulsion à des lapins dont le poids est d'environ 2 kilogr. 500.

Le vaccin est fabriqué suivant la technique employée à l'Institut Pasteur de Brazzaville et a servi au traitement des malades depuis le 15 novembre. Aucun incident n'a été signalé ni aucun insuccès.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Le nombre des personnes traitées au service antirabique de l'Institut Pasteur de Brazzaville a été, en 1936, de 20 dont 3 européens et 17 indigènes.

L'origine de la contamination a été le chien, dans tous les cas. Les morsures siégeaient neuf fois à la face, onze fois aux membres, une fois au tronc.

Il a été signalé 2 décès survenus l'un à Zémio, l'autre à Bangassou chez des individus non traités.

Virus rabique de l'Institut Pasteur de Paris apporté en 1929, passé régulièrement, ce virus n'a donné lieu à aucune remarque particulière au cours de l'année 1936. 26 passages ont été réalisés.

Virus de Brazzaville. — Conservé au laboratoire depuis 1932, c'est la première souche qui s'est adaptée facilement au lapin 25 passages ont été faits en 1936.

Virus « Bangassou ». — Le 16 septembre 1936, un cerveau de chien, mort à Bangassou après avoir présenté des symptômes d'abattement, d'inappétence et de paralysie, est expédié à l'Institut Pasteur de Brazzaville.

L'émulsion de fragments de cerveau, cervelet et bulbe est inoculée au lapin, qui présente de la parésie au 20e jour, de la paralysie au 21e jour, l'animal étant sacrifié au 22e jour.

6 passages ont pu être réalisés de lapin à lapin et 5 de cobaye à cobaye. L'insuffisance d'animaux n'a pas permis de conserver la souche.

Les différents passages et symptômes classiques constatés suffisent cependant pour affirmer l'isolement d'un virus rabique en Oubangui-Chari.

MADAGASCAR.

Institut Pasteur de Madagascar. — Au cours de l'année 1936, 58 européens et 78 indigènes ont été traités à l'Institut Pasteur de Tananarive. Sur ces 137 personnes, 98 ont été mordues,

toutes les autres ont été léchées aux mains ou aux jambes par des animaux reconnus suspects de rage.

Le chien, dans la plupart des cas, exactement 130 fois sur 137 est en cause. La rage canine n'a pas diminué et il a été possible de faire la vérification expérimentale de la maladie avec 19 résultats positifs chez le chien, pour 58 inoculations.

Le développement de l'aviation sanitaire à Madagascar a permis d'évacuer, dans les délais les plus rapides et, par conséquent, avec les plus grandes chances de recevoir un traitement efficace, 7 personnes, dont 6 européens et 1 indigène. Ces mordus provenaient de régions éloignées de la côte difficilement accessibles.

Les sièges des lésions apparentes ont été : face, 7; membres supérieurs, 35; membres inférieurs, 52; tronc, 4.

Quant à la nature des lésions on relève : 1 accident d'autopsie, 38 lèchements ou contacts, 35 morsures à 1 croc, 27 à 2 crocs, 15 à 3 crocs, 23 multiples.

Trois virus reçus de Paris en 1899, 1927 et 1935 sont entretenus, les *deux premiers* seulement sont utilisés pour le traitement.

La méthode pastorienne, perfectionnée par Calmette est la seule employée.

Pendant l'année 1936, il n'est survenu aucun incident, en cours ni à la suite du traitement.

Un insuccès a été enregistré. Il doit être compté comme insuccès réel; rage déclarée trois mois après la fin du traitement. Il s'agit d'une femme créole, âgée de 53 ans, qui, mordue à la jambe le 4 avril, a commencé à être traité le 14 avril, c'est-à-dire le dixième jour après la morsure. Traitement correct. Le 21 août 1936, soit quatre mois après la morsure, la femme X... est entrée à l'hôpital de Diégo-Suarez et y est décédée le même jour. L'observation clinique recueillie par le médecin traitant, semble concluante, il s'agirait bien de rage. Le bulbe n'a pas été prélevé, il en résulte qu'aucun contrôle expérimental n'a pu être effectué.

En même temps que la femme X..., 7 indigènes ont reçu le traitement antirabique avec les mêmes moelles et la même for-

mule de traitement. L'un d'eux avait été mordu gravement à la jambe par un chien reconnu expérimentalement enragé. Tous ces indigènes se trouvaient en bon état de santé en fin d'année.

INDOCHINE.

Cochinchine.

2.825 personnes se sont présentées au laboratoire de l'Institut Pasteur pour suivre le traitement antirabique. 2.197 ont suivi le traitement complet. Sur ce nombre, un seul cas de rage a été observé : un homme mordu le 8 juin, est conduit à l'Institut Pasteur le 24 juin. Le traitement est interrompu à neuf reprises malgré les observations du médecin traitant et le malade décède le 21 juillet 1936.

Dans la région Saïgon-Cholon, sur 359 animaux mis en observation, 17 ont été reconnus atteints de rage par l'Institut Pasteur.

6.798 chiens ont été capturés par le service d'hygiène, 6.467 ont été abattus.

Cambodge.

471 personnes, dont 50 européens et 421 indigènes ont suivi le traitement antirabique à l'Institut antirabique du Cambodge pendant l'année 1936.

Les animaux mordeurs étaient le plus souvent des chiens (422 fois), 27 fois des chats et dans le reste des cas des animaux divers.

Le diagnostic de rage a été confirmé expérimentalement chez les animaux mordeurs par inoculation au lapin 30 fois.

Il y a eu un décès par rage chez un indigène mordu à la face et dont le traitement commença trois jours après la morsure.

Annam.

885 personnes, dont 35 européens, se sont présentés pendant l'année 1936, à l'Institut antirabique. Sur ce nombre, 195 ont reçu un traitement incomplet, soit par abandon des

intéressés, soit parce que l'animal mordeur avait été reconnu indemne de rage.

Il y a eu un décès en cours de traitement à Hué. Vinh a signalé 3 décès et Faifoo 1 décès parmi des malades traités rentrés dans leur foyer.

39 inoculations de bulbes de chiens mordeurs sur 57 ont été positives, soit 68 p. 100. La mort des lapins est survenue entre le 12ᵉ et le 21ᵉ jour.

TONKIN.

L'Institut Pasteur d'Hanoï a traité, pendant l'année 1936, 1.655 personnes dont 14 européens. Le chien était 1.642 fois en cause, le chat 11 fois, le cheval 2 fois.

292 personnes ont été mordues à la tête et à la face, 7 sont décédées, 1.247 ont été atteintes aux membres, 17 sont décédées. 116 ont été blessées au tronc, il n'y a pas eu de décès. Sur 1.655 individus traités, il y a eu 24 décès.

Dans le but de hâter la mise en traitement des personnes mordues et de leur éviter les difficultés créées par l'évacuation à grande distance, des essais de vaccination par le vaccin antirabique phéniqué préparé par l'Institut Pasteur d'Hanoï ont été effectués à Nam-Dinh et à Thai-Binh. Ces essais n'ont été marqués à Thaibinh par aucun accident.

A Nam-Dinh, par contre, plusieurs cas de rage confirmés ont été signalés chez des malades qui auraient théoriquement suivi le traitement complet. Il semble, toutefois, après enquête que, dans un certain nombre de cas, ce traitement n'ait pas été correctement appliqué.

Aucun cas de rage n'est signalé au Laos. Dans le territoire de KOUANG TCHÉOU WAN, 2 européens et 1 indigène, mordus par des chiens suspects ont été évacués sur le centre antirabique d'Hanoï en vue d'un traitement préventif.

Chapitre IV.

MALADIES SOCIALES.

TUBERCULOSE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

En 1936, sur les 2.995.642 malades indigènes consultants et hospitalisés, 1.883 étaient des tuberculeux, soit un pourcentage de 0,06, semblable à celui de 1935.

Le tableau II montre que l'index de tuberculose tant pour le nombre de tuberculeux par rapport aux consultats que pour le nombre de tuberculeux par rapport au nombre d'hospitalisés, la Circonscription de Dakar et le Soudan tiennent les deux premières places. Ces index sont approximativement les mêmes que ceux de l'an dernier.

Par contre, le pourcentage des décès par tuberculose dans les formations est plus élevé : 8,1 p. 100 au lieu de 5,1 en 1935 (288 décès par tuberculose sur un total de 3.523); les formes pulmonaires de la maladie sont toujours les plus rencontrées; cependant cette année le pourcentage par rapport aux autres variétés cliniques est moindre 67,7 au lieu de 82,5 p. 100 en 1935. Cela tient aux chiffres donnés par le Soudan, 156 formes pulmonaires contre 492.

(*Voir tableaux pages suivantes.*)

Tableaux récapitulatifs des cas de tuberculose chez les indigènes de l'Afrique occidentale française pendant l'année 1936.

TABLEAU I.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL DE MALADES consultants et hospitalisés.	NOMBRE de TUBERCULEUX.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar	182.736	345	0,18
Sénégal	621.404	600	0,09
Mauritanie	67.940	16	0,02
Soudan	249.617	648	0,25
Niger	103.791	72	0,06
Côte d'Ivoire	969.130	1.062	0,10
Dahomey	335.740	113	0,03
Guinée	465.184	287	0,06
TOTAUX	2.995.642	1.883	0,06

TABLEAU II.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL de CONSULTANTS.	NOMBRE de TUBERCULEUX.	POURCENTAGE.	NOMBRE TOTAL D'HOSPITALISÉS.	NOMBRE DE TUBERCULEUX.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar	176.145	163	0,09	6.591	182	2,7
Sénégal	616.804	537	0,08	4.600	63	1,3
Mauritanie	67.905	16	0,02	35	//	//
Soudan	241.169	511	0,21	8.448	137	1,6
Niger	102.721	64	0,06	1.070	8	0,7
Côte d'Ivoire	957.412	938	0,09	11.718	124	1,05
Dahomey	331.362	65	0,01	4.378	48	1,09
Guinée	459.990	184	0,04	5.194	103	1,9
TOTAUX	2.953.508	2.478	0,08	42.034	665	1,05

Tableau des décès indigènes par tuberculose, dans les formations sanitaires.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL de DÉCÈS.	NOMBRE DE DÉCÈS PAR TUBERCULOSE.				
		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAL.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar	591	85	7	1	93	15,7
Sénégal	464	42	13	14	69	14,8
Mauritanie	2	//	//	//	//	//
Soudan	581	17	1	8	26	4,4
Niger	77	4	//	//	4	5,1
Côte d'Ivoire	1.114	49	6	2	57	5,1
Dahomey	349	13	5	2	20	5,7
Guinée	345	15	4	//	19	5,5
TOTAUX	3.523	225	36	27	288	8,1

Tableau des formes de tuberculose.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL de TUBERCULEUX.	FORMES PULMONAIRES.	POURCENTAGE.	AUTRES FORMES.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar.	345	286	82,8	59	17.1
Sénégal	600	520	86,6	80	13,3
Mauritanie	16	15	93,7	1	6,2
Soudan	648	156	24,07	492	75,9
Niger	72	62	86,1	10	13,8
Côte d'Ivoire	1.062	831	78,2	231	21,7
Dahomey	133	80	70,7	33	29,2
Guinée	287	179	62,3	108	37,6
TOTAUX	3.143	2.129	67,7	1.014	32,2

Circonscription de Dakar.

18 hospitalisations européennes et 151 entrées indigènes en 1936 (9 européens et 135 indigènes en 1935). Les indigènes hospitalisés, la plupart des adultes présentent tous des lésions très avancées; aussi les pneumothorax réalisés ne sont qu'au nombre de 4 et les autres traitements effectués (collapsothérapie, aurothérapie, etc.) ont-ils donné des résultats médiocres.

Les formes ostéo-articulaires sont rares et un seul cas de méningite tuberculeuse a été constaté chez un jeune homme atteint de tuberculose pulmonaire ouverte.

Les 134 décès survenus par tuberculose (91 dans les services sanitaires et 91 en ville) représentent le dixième de la mortalité générale de la ville.

Au point de vue prophylactique, 1.735 prémunitions ont été faites par le B. C. G. chez les nouveaux-nés, 645 à la Maternité, et 1.090 en ville.

Un service de dépistage et de surveillance des tuberculeux fonctionne depuis le mois de juillet 1936 à la Polyclinique Roume. La maladie est rarement observée au-dessous de 15 ans.

Sénégal.

Le nombre de cas dépistés va croissant :

1933	196 cas.
1934	294 —
1935	402 —
1936	600 —

Ils sont diagnostiqués plus particulièrement dans les grands centres (Kaolack, Rufisque, Saint-Louis, Diourbel), à l'hôpital de Saint-Louis, sur 44 cas constatés, 37 présentaient la forme pulmonaire. Une enquête entreprise par l'épreuve de la cutiréaction à la tuberculine a été effectuée à Podor sur les enfants de l'école régionale. Les résultats ont été les suivants :

NOMBRE D'ENFANTS.	RÉACTIONS POSITIVES.	POURCENTAGE.	RÉACTIONS NÉGATIVES.	POURCENTAGE.
388	133	43	173	57

Le B. C. G. est administré à tous les nouveaux-nés dans les formations sanitaires de Saint-Louis et de Kaolack.

MAURITANIE.

Toujours peu fréquemment rencontrée; 16 cas en 1936, dont 15 présentaient la forme pulmonaire. La plupart ont été dépistés dans les cercles du Sud (Sélibaby, Kaédi). Une enquête par la cuti-réaction dans un milieu se trouvant habituellement en contact avec des Européens a donné les résultats suivants :

	0 à 2 ans.	2 à 5 ans.	5 à 15 ans.
Nombre de cuti	97	296	303
Réactions positives	4	20	42
Pourcentage	4,12	6,75	13,86

SOUDAN.

Le dépistage des cas paraît avoir été plus actif que les années précédentes : d'autre part, il a été distribué 753 doses de vaccin B. C. G., soit 251 vaccinations pratiquées contre 600 doses distribuées en 1935, soit 200 vaccinations.

NIGER.

72 cas de tuberculose, dont 62 de forme pulmonaire ont été dépistés; la nécessité de doter chaque poste médical d'un microscope s'impose actuellement. Il est impossible avec les quelques chiffres que l'on possède de se faire une idée de l'importance de la tuberculose au Niger.

CÔTE D'IVOIRE.

Les consultats indigènes pour tuberculose ont été au nombre de 725 et les Européens au nombre de 8; il y a eu 17 blancs hospitalisés pour cette affection.

Des cuti-réactions pratiquées sur 797 indigènes ont donné des pourcentages de positivité identiques à ceux observés généralement ailleurs; croissance de l'index tuberculinique en proportion directe de l'âge.

DAHOMEY.

113 cas ont été dépistés, tous chez des indigènes, la plupart dans le cercle d'Athiémé et à Ouidah; il y a eu 20 décès causés par la tuberculose dans les formations sanitaires.

GUINÉE.

Sur les 306 cas de tuberculose observés en consultation ou hospitalisés, 113 sont des cas dépistés soit dans la zone côtière soit à l'intérieur, chez les Foullahs. Il convient de noter que 19 cas de tuberculose, tous à forme pulmonaire, ont été décelés chez des européens et des syriens.

En 1936, 5.594 nourrissons ont été vaccinés par le B. C. G.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

TOGO.

Au cours de l'année 1936, 169 cas ont été dépistés (dont 10 de forme osseuse) principalement dans les gros centres (Lomé, Anécho, Palimé).

CAMEROUN.

432 tuberculeux ont été soignés dans les dispensaires, 189 ont été hospitalisés (53 décès). La maladie est plus particulièrement rencontrée chez les adultes hommes fréquentant les gros centres. 318 de ces cas présentaient la forme pulmonaire.

Les nourrissons nés dans les formations sanitaires de Douala, sont prémunis au B. C. G.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

1.097 cas ont été observés en 1936; il y a eu 148 décès dans les formations sanitaires, soit 84 p. 1.000 de la mortalité hospitalière. L'Oubangui-Alima et l'Ogooué maritime sont les deux régions où ont été dépistés le plus de tuberculose.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

En 1936, 4.484 tuberculeux indigènes ont été traités dans les dispensaires ou hospitalisés, ainsi que 84 européens (43 hospitalités). L'index est de 1,18 p. 1.000 et c'est sur les Hauts Plateaux que l'on rencontre le plus de cas.

La mortalité hospitalière par tuberculose est la suivante :

Traités	43 européens	611 indigènes.
Décès	11 —	178 —
Pourcentage	25,5 —	29,1

Le dépistage dans la zone de Tananarive est assuré par le Dispensaire antituberculeux, dépendant de l'Institut d'Hygiène sociale. Depuis sa création, 1.026 tuberculeux ont été décelés.

Au point de vue thérapeutique, 49 pneumothorax ont été installés cette année, dont 9 pneumo doubles; la chrysothérapie est maniée avec prudence et 6 phrénicectomies ont été pratiquées.

Quant au diagnostic, il est établi dans certains cas (expertises) à la suite d'examens de liquide provenant de lavages d'estomac (634 examens en 1936).

L'organisation prophylactique comprend à sa base des infirmières visiteuses provenant de l'école instaurée à cet effet à Tananarive; les trois premières élèves diplômées viennent de sortir et vont être d'un grand secours pour les enquêtes à domicile et la surveillance des malades non hospitalisés. La prémunition par le B. C. G. a intéressé cette année 39 nourrissons européens et 10.212 nourrissons indigènes.

Dans la Circonscription de Tananarive, il y a eu 1.789 vaccinations sur 2.282 naissances, soit 78,5 p. 100.

Enfin, les colonies de vacances destinées à faire bénéficier d'un séjour au bord de la mer les enfants débiles des Hauts Plateaux ont vu, dans le courant de 1936, leur existence légale confirmée par une convention passée entre le Gouvernement général et la Société de la Croix-Rouge malgache.

Réunion.

667 tuberculeux ont été traités dans les diverses formations sanitaires; 29 d'entre eux ont été hospitalisés. Les formes pulmonaires intéressaient 506 de ces malades.

Un dépistage méthodique de cette affection permettra de dépister un plus grand nombre de malades car les conditions d'hygiène sont mauvaises (alimentation, habillement, habitations insuffisantes).

190 nouveaux-nés ont été prémunis par le B. C. G. «per os».

Somalis.

La tuberculose n'est pas rare à Djibouti mais les patients ne viennent que lorsque la maladie est très avancée. 36 indigènes ont été traités; 17 d'entre eux ont été hospitalisés. Il y a eu 2 cas européens. Il n'y a pas de centre de traitement spécial pour cette affection, mais le produit de la vente des timbres antituberculeux a permis l'achat d'une deuxième lampe à rayons ultra-violets et de médicaments spéciaux pour le traitement de cette maladie.

INDOCHINE.

Malgré un nombre plus élevé cette année de consultants et d'hospitalisés (6.071.098 contre 3.984.215 en 1935) la tuberculose paraît en décroissance (28.475 cas contre 35.014); le pourcentage est donc de 0,4 au lieu de 0,9.

Par contre, 8,5 p. 100 des décès dans les formations sanitaires sont dus à cette affection; en 1935, cet index était de 6,7.

Enfin, la répartition des décès par tuberculose entre hommes, femmes et enfants reste sensiblement la même que l'an dernier :

	POURCENTAGES.	
Hommes	65,8	(68,7)
Femmes	30,3	(26,5)
Enfants	3,8	(4,8)

Cochinchine.

La tuberculose est particulièrement répandue; en 1936, les formations sanitaires ont assuré des soins à 15.989 malades dont 7.101 ont été hospitalisés.

Les organismes qui concourent à la lutte contre la maladie sont :

1° Le dispensaire antituberculeux Krautheimer, spécialisé dans le dépistage;

2° Le centre de phtisiothérapie de l'hôpital Lalung-Bonnaire qui compte 120 lits; en 1936, 1.236 hospitalisations et installation de 195 nouveaux pneumothorax;

3° L'hôpital sanatorium de Thudaumot qui assure l'isolement des tuberculeux avancés.

On envisage la création, à Cantho, d'un autre hôpital sanatorium. Enfin, 35.575 vaccinations par le B. C. G. ont été effectuées et les malades qui fréquentent les dispensaires sont suivis à domicile par les infirmières visiteuses annamites.

Cambodge.

La tuberculose atteint l'élément pauvre de la population dans les grands centres (insalubrité des logements, sous-alimentation, alcoolisme) dans les campagnes, le cambodgien, dans sa case montée sur pilotis, est beaucoup moins touché.

2.569 cas de tuberculose ont été traités dont 719 au cours d'hospitalisations.

Il n y a pas de service extérieur spécialisé pour la prophylaxie et le traitement de la tuberculose, mais à l hôpital de Pnom-Penh, il est réservé un pavillon pour les cas pulmonaires.

Annam.

La tuberculose ne paraît pas, pour l'instant, constituer un grand danger en Annam. Au cours de l'année, 6.441 malades ont été traités dont 1.351 au cours d'hospitalisations.

Ce sont les adultes qui payent le plus lourd tribut à la maladie;

rares sont les enfants trouvés porteurs de lésions pulmonaires ou autres.

A Hué, fonctionne le dispensaire-sanatorium P. Pasquier appartenant à la Ligue des Amis de l'Annam (3.695 consultants en 1936, 166 lits). Il est question d'en construire un second qui serait situé dans le Sud Annam.

Dans la province de Thanhoa (Nord Annam), 2.141 cuti-réactions ont été pratiquées par le Dr Chesneau; 768 furent positives, soit 35,8 p. 100; les investigations des années précédentes sont ainsi confirmées.

Laos.

La tuberculose paraît particulièrement répandue dans ce pays; 549 cas pulmonaires et 84 autres cas ont été dépistés en 1936. Peu de tuberculeux se font hospitaliser; il n'y a pas d'établissements spéciaux et l'isolement des tuberculeux dans les pavillons pour contagieux ne plaît pas aux Laotiens.

Tonkin.

Sur 1.870.258 consultants et hospitalisés indigènes en 1936, 2.738 cas de tuberculose ont été dépistés, dont 1.942 de forme pulmonaire.

Comme dans les autres pays, la tuberculose se rencontre plus fréquemment dans les gros centres, dans le milieu des déracinés.

Il existe un dispensaire spécialisé, appartenant à la ligue antituberculeuse du Tonkin. Un projet comprenant la création d'un hôpital de tuberculeux à Bac-Mai, d'un asile d'incurables, l'achat d'une voiture radiologique pour faire bénéficier par ses tournées le dispensaire du chef-lieu de chaque province est actuellement à l'étude.

La vaccination par le B. C. G. est pratiquée dans les maternités des principaux hôpitaux. En 1936, 14.183 doses ont été distribuées; malheureusement, la plupart des nourrissons échappent ultérieurement à tout contrôle.

Kouang-Tchéou-Wan.

105 cas de tuberculose, dont 74 présentant la forme pulmonaire, ont été traités : 63 consultants et 42 hospitalisés.

Il est regrettable que par suite de l'absence d'un service d'hygiène, seuls, les écoliers, la troupe, la garde indigène, la prison et l'orphelinat bénéficient d'une surveillance médicale.

L'Institut Pasteur d'Hanoï fait parvenir à chaque courrier quelques doses de B. C. G.

I. — *Tableau des cas de tuberculose observés en 1935 chez les indigènes.*

COLONIES.	TOTAL des CONSULTANTS et des HOSPITALISÉS.	NOMBRE DE CAS DE TUBERCULOSE.			POURCENTAGE.
		PULMONAIRE.	AUTRES formes.	TOTAL.	
Cochinchine	1.272.800	14.641	1.348	15.989	1,2
Cambodge	507.151	1.850	719	2.569	0,5
Annam	1.880.433	4.644	1.797	6.441	0,3
Laos	513.558	549	84	633	0,1
Tonkin	1.870.253	1.942	796	2.738	0,1
Kouang-Tchéou-Wan	26.898	74	31	105	0,3
Totaux	6.071.098	23.701	4.775	28.476	0,4

II. — *Tableau des décès par tuberculose (Indigènes.)*

COLONIES.	TOTAL des DÉCÈS.	DÉCÈS POUR TUBERCULOSE.			POURCENTAGE de la MORTALITÉ GÉNÉRALE.
		PULMONAIRE.	AUTRES formes.	TOTAL.	
Cochinchine	2.824	330	6	336	11.8
Cambodge	662	55	2	57	8,6
Annam	2.702	157	27	184	6,7
Laos	528	34	//	34	6,4
Tonkin	7.593	522	92	614	8,08
Kouang-Tchéou-Wan	131	6	//	6	4,5
Totaux	14.440	1.104	127	1.231	8,5

III. — *Répartition par sexe des décès propagés par la tuberculose* (*Indigènes.*)

COLONIES.	TOTAL des DÉCÈS par TUBERCULOSE.	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.
Cochinchine	336	246	88	2
Combodge	57	44	13	//
Annam,	184	122	55	7
Laos	34	23	11	//
Tonkin	614	371	204	39
Kouang-Tchéou-Wan	6	4	2	//
TOTAUX	1.231	810	373	48
POURCENTAGE	//	65,8	30,3	3,8

GROUPE DU PACIFIQUE.

NOUVELLE-CALÉDONIE.

Assez rare chez les Européens sauf chez les jeunes et alors son évolution est rapide, la tuberculose paraît assez fréquente chez les indigènes, particulièrement aux Iles Loyauté.

79 cas chez les indigènes et 15 chez des Européens ont été dépistés, tous de forme pulmonaire. La maladie a été traitée sous ses autres manifestations chez 19 indigènes et 4 européens.

Aux ILES WALLIS, la tuberculose est en augmentation : 47 cas ont été traités, cette année, dont 4 furent hospitalisés. Les formes pulmonaires étaient au nombre de 31.

ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS D'OCÉANIE.

261 indigènes ont été soignés pour tuberculose (218 formes pulmonaires); chez les européens, il y a eu 7 hospitalisations dont 6 présentaient la forme pulmonaire. Sur les 20.661 con-

sultations, indigènes, il y avait 243 cas de tuberculose de toutes formes, soit 1,1 p. 100.

Sur un total de 22 décès indigènes hospitalisés, 5 sont imputables à la tuberculose.

Nouvelles-Hébrides.

Il n y a pas de dépisage systématique de la maladie et les chiffres suivants ne renseignent pas exactement sur la situation.

38 indigènes dont 26 pulmonaires ont été traités, parmi lesquels 11 furent hospitalisés.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guadeloupe.

Le nombre des cas de tuberculose dépistés augmente chaque année; 140 en 1936 dont 81 ont été hospitalisés (67 en 1935). Il s agit presque uniquement de formes pulmonaires : 138 cas sur 140.

Le taux de morbidité pour cette affection chez les hospitalisés (83 sur 1.821) a été de 4,5 p. 100 (2,6 p. 100 en 1935), le taux de mortalité hospitalière de 7,6 p. 100 (9 sur 118).

Martinique.

25 cas de tuberculose chez des créoles et 2 chez des européens ont été traités dans les formations sanitaires; tous ces cas, sauf un, présentaient la forme pulmonaire.

Au laboratoire de Fort-de-France, sur 225 examens de crachats, le bacille de Koch a été décelé 45 fois.

731 vaccinations par le B. C. G. ont été effectuées et la radioscopie est pratiquée systématiquement chez les jeunes recrues.

Guyane.

La tuberculose ne paraît pas plus répandue que dans nos autres possessions du groupe Atlantique. Voici les chiffres indi-

quant le nombre de consultants et d'hospitalisés au cours de l'année 1936 :

	EUROPÉENS.			POPULATION LOCALE.		
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	TOTAL.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	TOTAL.
Tuberculose pulmonaire	21	3	24	169	18	187
Autres formes	25	//	25	14	7	21

La forme pulmonaire de la maladie frappe plus particulièrement la population locale, les jeunes sont rarement touchés et ce sont surtout les adultes de 20 à 30 ans qui tombent malades et sont emportés rapidement.

Saint-Pierre et Miquelon.

En 1936, il y a eu 5 consultants pour tuberculose pulmonaire et 1 hospitalisé; les autres formes de tuberculose ont été décelées chez 3 consultants; il y a eu 5 hospitalisations.

MALADIES VÉNÉRIENNES.

SYPHILIS.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Comme les années précédentes, le pourcentage du nombre de syphilitiques traités par rapport au total des consultants est aux alentours de 6 p. 100, exactement 6,7 en 1936.

La proportion de syphilitiques consultants est toujours très élevée en Mauritanie (21,4 p. 100) et le pourcentage des malades décédés des suites de cette affection par rapport au

nombre total de décès survenus dans les formations sanitaires oscille toujours autour de 3 p. 100 (2,9 en 1936; 3,5 p. 100 en 1935).

L'effort financier pour les seuls médicaments consommés au cours de la lutte antisyphilitique est de l'ordre de près d'un million (916.323,45).

Tableaux récapitulatifs des cas de syphilis observés chez les indigènes de l'Afrique Occidentale française pendant l'année 1936.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL DE CONSULTANTS.	NOMBRE de SYPHILITIQUES.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar	176.145	10.886	6.1
Sénégal	616.905	43.690	7,09
Mauritanie	67.905	14.598	21,4
Soudan	241.169	18.670	7.7
Niger	102.721	3.829	3,7
Guinée	459.990	33.654	7,36
Côte d'Ivoire	957.412	60.266	6.2
Dahomey	331.362	13.918	4,2
TOTAUX	2.953.508	199.511	6,7

COLONIES.	NOMBRE TOTAL D'HOSPITALISATIONS.	NOMBRE de SYPHILITIQUES.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar	6.591	427	6.4
Sénégal	4.600	412	8.7
Mauritanie	35	»	5.7
Soudan	8.448	676	8,0
Niger	1.070	189	17 6
Guinée	5.194	573	11.03
Côte d'Ivoire	11.718	296	2,5
Dahomey	4.378	227	5,1
TOTAUX	42.034	2.802	6,6

Tableau récapitulatif des cas de syphilis observés chez les indigènes de l'Afrique Occidentale française pendant l'année 1936.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL DE MALADES consultants et hospitalisés.	NOMBRE de SYPHILITIQUES.	POURCENTAGE.
Circonscription de Dakar........	182.736	11.313	6,1
Sénégal....................	621.404	44.102	7,09
Mauritanie..................	67.940	14.600	21,6
Soudan.....................	249.617	19.346	7,7
Niger......................	103.791	4.018	3,8
Guinée.....................	465.184	34.227	7,3
Côte d'Ivoire................	969.130	60.562	6,1
Dahomey....................	335.740	14.145	4,2
TOTAUX.............	2.995.542	202.313	6,7

Tableau des décès indigènes par syphilis dans les formations sanitaires.

COLONIES.	NOMBRE TOTAL DE DÉCÈS.	NOMBRE DE DÉCÈS PAR SYPHILIS.				POURCENTAGE.
		HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAL.	
Circonscription de Dakar.	591	6	5	1	12	2,03
Sénégal.............	464	11	1	9	21	4,5
Mauritanie...........	2	//	//	//	//	//
Soudan..............	581	8	6	3	17	2,9
Niger...............	77	2	5	4	11	1,4
Guinée..............	345	7	2	1	10	2.8
Côte d'Ivoire.........	1.114	14	5	3	22	1,9
Dahomey...........	349	4	3	2	9	2,5
TOTAUX.........	3.503	52	27	23	102	2,9

Valeur en francs des produits utilisés en 1936 dans la lutte antisyphilitique et antipianique.

COLONIES.	SELS D'ARSENIC.	SELS DE BISMUTH.	SELS DE MERCURE.	TOTAUX.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Circonscription de Dakar........	45.000 00	1.400 00	2.400 00	48.800 00
Sénégal........	64.036 00	9.021 00	3.204 00	76.261 00
Mauritanie......	//	//	//	//
Soudan.........	31.140 60	1.423 40	2.893 37	35.457 37
Niger..........	5.642 52	1.957 98	30 00	7.630 50
Guinée.........	109.510 00	995 00	1.365 00	111.870 00
Côte d'Ivoire....	412.247 67	89.011 65	5.994 56	507.253 88
Dahomey.......	125.915 10	3.135 60	//	129.050 70
TOTAUX.....	793.491 89	106.944 63	15.886 93	916.323 45

CIRCONSCRIPTION DE DAKAR.

11.313 cas de syphilis chez des indigènes, dont 403 hospitalisations, ont été traités en 1936. Les cas européens traités ont été au nombre de 111 pendant la même période.

Les cas primaires et secondaires sont de plus en plus connus des indigènes, grâce au progrès de notre action médicale; aussi viennent-ils plus tôt se faire traiter et on limite ainsi l'extension du mal. Toutefois, ils se soumettent encore difficilement à des cures complètes.

Les analyses du sang à propos de la syphilis ont donné les résultats suivants au laboratoire de la Polyclinique Roume et à l'Institut Pasteur.

	EUROPÉENS.		INDIGÈNES.	
	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSITIFS.	NOMBRE D'EXAMENS.	CAS POSIFIFS.
Réaction de B.-W.........	683	482	5.190	1.827
Réaction de Khan........	715	677	3.719	1.420

L'examen de sérosité de chancre chez 47 européens à été positif trois fois.

Sénégal.

Avec le développement de l'assistance médicale en profondeur le nombre des syphilis décelées est en augmentation : 26.204 cas en 1935, 44.102 en 1936. Chez les européens, on note 23 consultants pour cette affection.

Ici aussi, l'accident primitif, à cause de l'insouciance de l'indigène, est difficilement décelable et le malade manque souvent de persévérance dans le traitement.

Au centre de vénéréologie de l'hôpital colonial de Saint-Louis, 2.614 malades ont été traités en 1936.

102 pour syphilis primaire;
124 — secondaire;
2.388 — tertiaire.

Sur 3.456 réactions de B.-W. pratiquées, 1.524 étaient positives. La prophylaxie individuelle est inexistante; quant à la prophylaxie collective, ce ne peut être pour l'instant que le traitement. Toutefois, aux consultations, à l'école, dans les dispensaires, on s'efforce de faire comprendre aux patients le danger de la maladie, la nécessité d'un traitement précoce.

Mauritanie.

Affection très répandue dans tous les cercles; 14.600 consultants en 1936, soit 21,49 p. 100 de la morbidité générale. 10.043 ont été constatés par des médecins et ils se répartissent ainsi :

Syphilis primaire	114 cas,	soit	1,13	p. 100.
— secondaire	3.397	—	33,85	—
— tertiaire	5.184	—	51.66	—
— héréditaire	1.339	—	13,34	—

Chez les nourrissons, on note une débilité congénitale, avec syphilides cutanées et plaques muqueuses autour des orifices naturels, chez l'enfant des lésions osseuses et périostiques, chez

l'adulte principalement des lésions cutanées, ulcéro-gommes aux divers stades. La syphilis nerveuse a été exceptionnellement rencontrée.

Soudan.

La syphilis est une affection plus souvent rencontrée dans la population musulmane; dans le courant de l'année, 18.670 consultants sont venus demander des soins dans les formations sanitaires et il y a eu en plus 641 hospitalisations. Avec les restants au 31 décembre 1935, on compte ainsi 19.346 cas de syphilis contrôlés et traités cette année, chez l'indigène. Un seul cas a été constaté chez un européen qui a été hospitalisé.

Comme partout en Afrique, l'indigène vient rarement consulter lors de l'apparition des premières lésions et quand il se fait traiter cesse brusquement de fréquenter les dispensaires dès qu'il constate une amélioration dans son état.

L'agent thérapeutique le plus employé est le salicylate de bismuth en solution huileuse; ce produit est actif, très maniable et peu coûteux.

Niger.

Le nombre de cas observés et traités s'élève en 1936 à 4.024 (129 décès); les postes qui ont présenté le plus de cas sont : Tahoua (763 cas), Agadez (627 cas), Zinder (509 cas), et N'Guigmi (593 cas); Tillabéry, Bilma, et Dosso sont les moins atteints. Le caractère nomade des habitants, la facilité des mœurs, le peu d'empressement marqué par les indigènes à venir se faire traiter dès les premiers symptômes de la maladie sont autant de raisons qui expliquent la fréquence de la syphilis dans ces régions. Il s'ensuit que l'hérédo-syphilis se rencontre également dans une grande proportion, et «les parents ne s'en inquiètent que lorsque l'enfant est d'âge (6 à 10 ans) à être employé aux travaux domestiques».

Guinée.

33.974 cas traités dans l'année, soit 7,2 p. 100 de la morbidité générale et il semble bien que ce chiffre est au-dessous de la vérité.

Dans les dispensaires, on commence à voir un peu plus de lésions primaires et secondaires et le nombre grandit des clients persévérants et fidèles. Le salicylate de bismuth pour les raisons énumérées plus haut est généralement employé, les arsenicaux étant plutôt réservés aux cas de syphilis prénatale où il faut aller vite.

Les européens ont été particulièrement touchés cette année : 140 consultants et 9 hospitalisés.

Au point de vue prophylactique, la réglementation de la prostitution est un leurre; l'effort de propagande doit être fait ou doit tendre à faire pénétrer dans les populations la notion de la nécessité des traitements précoces des premières manifestations de la syphilis. Le nombre, plus grand cette année, d'accidents primaires observés dans les formations sanitaires, montre qu'il y a quelque progrès dans cette voie.

Côte-d'Ivoire.

L'activité des services sanitaires a permis de traiter, cette année, 60.562 syphilitiques contre 28.692 en 1935; 149 cas ont été soignés chez des européens.

Dahomey.

Dans ce territoire, elle est signalée également comme étant très fréquente (14.117 cas en 1936, 10.121 en 1935). On note particulièrement parmi eux 3.900 cas d'hérédo-syphilis.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

11.953 consultants pour syphilis en 1936, soit 2,2 de la morbidité générale; cette affection a été de plus la cause de 122 hospitalisations. Les renseignements parvenus insistent sur les nombreux cas de stérilité ayant pour cause la syphilis

(avortements). 149.007 francs ont été dépensés en médicaments arsenicaux, et 148 francs en sels de bismuth pour le traitement de cette affection.

Cameroun.

La syphilis présente un index de 8,2 p. 100 par rapport à la morbidité générale des consultants (9,2 p. 100 en 1935); 80.797 indigènes sont venus consulter pour cette affection et en comptant les restants au 1er janvier, il y a eu 2.251 hospitalisations. En dehors des manifestations habituelles de la maladie, il a été noté une douzaine de cas de myélite spécifique, un cas d'hémiplégie, 2 cas de paralysie du moteur oculaire externe, 2 cas de tabès typique; 1 cas de paralysie générale et 2 cas de confusion mentale d'origine syphilitique. L'hérédo-syphilis représente 3 p. 100 de la morbidité hospitalière infantile et il semble bien que cette affection présente des progrès menaçants en brousse.

Les dépenses en médicaments sont de l'ordre suivant : 793.584 francs d'arsenicaux, 11.411 francs de sels de bismuth, 7.169 francs de sels de mercure.

Afrique équatoriale française.

63.752 consultants indigènes cette année, soit 7,1 p. 100 de la morbidité générale (consultations); ce pourcentage s'applique à l'ensemble de la colonie mais c'est particulièrement dans la Sangha, le Baguirmi-Chari, l'Ouadaï-Salamat que la proportion des syphilitiques est élevée. 661.310 francs ont été dépensés en arsenicaux, 29.720 francs en sels de bismuth, 7.899 en sels de mercure.

A l'Institut Pasteur de Brazzaville, 2.061 examens sérologiques ont été pratiqués; 752 étaient positifs, soit 35,03 p. 100. Sur un lot de 419 sujets au-dessus de 15 ans, le sérum de 187 d'entre eux ont fourni un résultat positif, soit un pourcentage de 44,62 p. 100. Trente-cinq fois, la réaction a été pra-

tiquée avec le liquide céphalo-rachidien; dans 6 cas, il y aurait positivité ce qui montre bien la possibilité d'accidents nerveux chez le noir.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

MADAGASCAR.

240.788 malades ont été traités pour syphilis en 1936, contre 194.370 en 1935; 3.572 d'entre eux ont été hospitalisés. Dans cette colonie également, ce qui frappe c'est la rareté des accidents primaires constatés à la consultation; les formes cliniques rencontrées peuvent se répartir ainsi :

	INSTITUT VERNES	AUTRES FORMATIONS.
	p. 100.	p. 100.
Syphilis secondo-tertiaires et hérédo..	96	96,6
primaire	3,65	2,8
nerveuse	0,33	0,6

Dans la circonscription médicale de Tananarive, le médecin-chef du bureau d'hygiène a établi la statistique suivante sur plus de 8.000 cas observés :

CONSULTATIONS.	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAL.	POURCENTAGE.
Syphilis primaire..	25	5	14	44	0,5
Syphilis secondaire.	394	809	51	1.254	14,4
Syphilis tertiaire ..	2.234	3.466	112	5.812	66,8
Syphilis héréditaire.	204	380	1.023	1.607	18,3
TOTAUX.....	2.857	4.660	1.200	8.717	

La lutte contre cette maladie se poursuit de façon très active; le Service antivénérien compte 11 dispensaires répartis entre les principaux centres de la Grande-Ile tous munis de l'équipement Vernes.

Les sommes suivantes ont été dépensées en médicaments : 540.562 francs pour les arsenicaux, 34.129 francs pour les sels de bismuth, 7.418 francs pour les sels de mercure.

Réunion.

1.082 consultants et 8 hospitalisations sont les chiffres certainement inférieurs à la réalité ayant trait à la syphilis dans cette île pour l'année 1936.

Le Laboratoire Vernes de l'Institut prophylactique, terminé et équipé, a commencé à fonctionner du 16 novembre au 31 décembre 1936, 208 réactions au péréthynol ont été effectuées; d'autre part, 122 examens de même nature ont été effectués avec des échantillons provenant de la Maternité coloniale. La prospection méthodique de cette affection dans l'île est en bonne voie. 22.220 francs ont été dépensés en sels arsenicaux.

Somalis.

La syphilis est extrêmement répandue à Djibouti malgré la surveillance de la prostitution; mais la plus grande partie de celle-ci, la prostitution clandestine, échappe complètement et elle s'est développée d'une façon considérable à la suite des affaires d'Éthiopie.

Le chiffre des consultants n'a pas été communiqué, il y a eu 47 hospitalisations d'indigènes pour cette affection.

Les dépenses en médicaments s'élèvent à 3.543 francs pour les sels arsenicaux, 716 francs pour les sels de bismuth, 89 francs pour les sels de mercure.

Établissements français de l'Inde.

1.695 cas de syphilis ont été traités; un dispensaire antivénérien a été ouvert à la policlinique de l'hôpital de Pondichéry et dans toutes les circonscriptions sanitaires un recensement aussi exact que possible des syphilitiques est en cours. Le laboratoire de l'hôpital de Pondichéry pratique toutes les

réactions en usage à propos de la syphilis et les centres médicaux de Karikal et de Chandernagor pratiquement couramment la réaction de Meinicke.

Laboratoire de Pondichéry.	Réaction de Hecht...	2.404 examens de sérum. 407 positifs, soit 20 p. 100.
	Réaction de Vernes au péréthynol.	2.380 examens de sérum. 357 fois l'indice photométrique fut trouvé élevé, soit 15 p. 100.
	Réaction de Meinicke.	2.406 examens de sérum. 348 positifs, soit 14 p. 100.

Les dépenses en médicaments se sont chiffrées ainsi : 7.105 francs pour les arsenicaux, 1.773 francs pour les sels de bismuth, 1.633 francs pour les sels de mercure.

INDOCHINE.

En 1936, il y a eu en Indochine 6.071.098 consultants et hospitalisés pour affections diverses; comme l'indique le tableau ci-dessous, 125.840 de ces consultants indigènes étaient atteints de syphilis, soit 2 p. 100.

	INDIGÈNES.		EUROPÉENS.		TOTAL.
	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	CONSULTANTS.	HOSPITALISÉS.	
Cochinchine......	23.560	5.681	73	32	29.346
Cambodge......	9.496	1.539	27	5	11.067
Annam	67.492	1.914	141	37	69.584
Laos...........	906	87	1	//	994
Tonkin	13.023	1.742	26	//	14.791
Kouang-Tchéou-Wan.........	330	70	29	2	431
TOTAL......	114.807	11.033	297	76	126.213

La lutte contre cette affection et contre le pian a causé les dépenses suivantes :

	ARSENICAUX.	BISMUTH.	MERCURE.	TOTAL.
Cochinchine	143.485	17.430	441	161.356
Cambodge.....	66.603	2.768	2.609	71.980
Annam	69.509	12.404	3.072	84.986
Laos............	20.626	858	1.026	22.521
Tonkin	42.354	36.365	1.369	80.088
	342.577	69.826	8.517	420.931

Cochinchine.

29.346 syphilitiques, tant européens (105) qu'indigènes ont été traités. A Saïgon même, l'organisation de lutte antivénérienne est représentée par deux établissements spécialisés : l'Institut prophylactique et le dispensaire régional antivénérien. Leurs statistiques sont intéressantes à compulser :

C'est ainsi que les cas observés à l'Institut prophylactique se répartissent ainsi cliniquement :

Syphilis primaire..........................	384
— secondaire..........................	430
— tertiaire..........................	71
— maligne précoce..........................	3
— nerveuse..........................	889
— ancienne sans signes cliniques..........	1.204
— conceptionnelle..........................	414
— héréditaire..........................	110

Dans cet Institut, il a été pratiqué au cours de l'année 41.727 réactions de Vernes au piréthynol.

Le dispensaire régional antivénérien est un hôpital réservé aux filles publiques (soumises et insoumises) atteintes de maladies vénériennes. En 1936, 1.622 filles ont été hospitalisées. La création de quartiers réservés est incompatible avec les contingences locales et les trois de Saïgon et de Cholon ont vu leurs portes se fermer en 1935 et 1936.

Cambodge.

9.496 consultants indigènes et 1.539 hospitalisés ont été traités pour syphilis dans le courant de l'année. A Pnom Penh, un dispensaire antivénérien très actif est un excellent organisme non seulement de traitement mais encore de propagande au point de vue prophylactique.

Voici quelques chiffres extraits des statistiques de ce dispensaire :

	CONSULTANTS.	CONSULTATIONS.	MOYENNE de CONSULTATIONS par CONSULTANTS.
Syphilis primaire......	88	419	21
— récente ...	71	374	18,9
— secondaire	116	619	18,7
— tertiaire......	//	//	//
— avec accidents	130	787	16,5
— ancienne.	895	4.861	18,4
Hérédo-syphilis..	127	781	16,2
Total..........	1.427	7.811	18,2

Un laboratoire Vernes doit être installé au cours de l'année 1937.

Annam.

La syphilis qui a amené 67.492 indigènes à nos dispensaires comme consultants et qui a fait hospitaliser 1.914 malades en 1936 est encore rare dans les milieux ruraux; elle est encore assez peu fréquente dans les petites villes mais dans les villes de Hué, Tourane, Faifoo et Banmethuot, elle est en très nette augmentation, malgré que la prostitution soit surveillée dans ces centres.

Laos.

Dans ce territoire, la syphilis paraît être beaucoup moins répandue que dans les autres pays de l'Union. 994 cas ont été traités.

Tonkin.

Le chiffre de 14.791 cas de syphilis traités pendant l'année 1936 (dont 26 Européens) indique mal la gravité de la situation, particulièrement parmi les effectifs militaires. Malgré les efforts du Bureau d'Hygiène de la ville d'Hanoï en particulier la question, très délicate de la surveillance de la prostitution n'a pas encore reçu la solution idéale.

Riou note qu'en dehors de l'influence désastreuse de la syphilis sur la procréation, cette affection, au Tonkin, dans ses manifestations cliniques, se trouve placée entre la syphilis africaine aux lésions tertiaires nombreuses et exubérantes et la syphilis européenne au tertiarisme discret, à la tendance neurotrope; à côté d'un certain nombre de cas indéniables de complications nerveuses, au Tonkin, dans les services hospitaliers on met de plus en plus en évidence les localisations cardio-vasculaires, hépatiques,rénales.

Kouang-Tchéou-Wan.

359 consultants et 72 hospitalisés en 1936; cette affection n'a donné lieu à aucune remarque particulière.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

Chez les indigènes 307 cas ont été notés (dont 42 ayant donné lieu à hospitalisation); chez les européens, on note 29 cas dépistés au cours des consultations et une hospitalisation, soit un total de 337 cas traités en 1936.

La prostitution dans ce pays est très répandue et sa surveillance illusoire; l'Institut Gaston-Bourret a pratiqué 470 Vernes, 151 étaient positifs, soit 32, 1 p. 100.

Les dépenses causées par les médicaments antisyphilitiques sont de l'ordre suivant : arsenicaux, 19.165 francs; sels de bismuth, 2.303 francs; sels de mercure, 69 francs.

Iles Wallis et Futuna.

La syphilis est peu répandue dans ces îles; il y a eu 4 consultants pour cette affection à l'Ile Futuna et 3 aux Iles Wallis.

Établissements français de l'Océanie.

Dans ces îles aux mœurs faciles et dont les habitants ont un caractère très insouciant, les affections vénériennes et, en particulier, la syphilis sont couramment rencontrées. 938 cas ont été traités en 1936 (dont 95 hospitalisations indigènes et 8 européennes).

Un dispensaire antivénérien soigne et conseille; le laboratoire de l'hôpital a pratiqué 448 examens de sérum avec l'appareillage de Vernes. 183 étaient positifs, soit 40,8 p. 100.

Les agents thérapeutiques utilisés ont été des arsenicaux (29.635 fr.), des sels de bismuth (857 fr.), des sels de mercure (421 fr.).

Nouvelles-Hébrides.

La syphilis semble peu répandue; il y a eu 70 consultants indigènes, 20 hospitalisés et 8 consultants européens.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guadeloupe.

873 malades ont consulté pour cette affection : 360 à l'Institut de prophylaxie de la Pointe et 518 dans les hôpitaux et dispensaires. Le traitement est plus ou moins bien suivi, les cas de

tabès sont cependant infiniment rares et à l'asile des aliénés, il n'a jamais été observé de malade atteint de paralysie générale.

Martinique.

320 cas ont été traités dans les organisations suivantes :

61 à l'hôpital colonial (hospitalisations);
79 dans les dispensaires des communes;
180 au dispensaire privé de Fort de France.

Mais le principal organisme de lutte contre la syphilis est constitué par l'Institut d'hygiène et de microbiologie de Fort-de-France qui a traité, en 1936, 583 malades dont 170 nouveaux et dont le laboratoire a pratiqué 3.217 sérofloculations de Vernes au péréthynol : 966 d'entre elles étaient positives, soit 30,02 p. 100.

Les 61 nouveaux cas enregistrés à l'hôpital de Fort-de-France se répartissent ainsi cliniquement :

7 syphilis primaires;
21 syphilis secondaires;
33 tertiaires.

La somme des médicaments dépensés s'élève à 14.928 francs (7.050 fr. pour les arsenicaux, 6.400 fr. pour les sels bismuthiques, 128 fr. pour les sels de mercure).

Guyane.

Les statistiques ne donnent qu'une faible idée de la fréquence de la syphilis dans cette colonie; les gens ne se décident que difficilement à se faire traiter et un nombre inconnu de cas nous échappe. 489 cas ont été observés dans les différentes formations sanitaires dont 41 chez des européens (9 hospitalisations).

L'Institut d'hygiène de Cayenne a pratiqué cette année 982 injections antisyphilitiques et 655 réactions de Vernes dont 97 furent trouvées positives (14 p. 100).

Le coût des médicaments employés (arsenicaux, bismuthiques, mercure) est de 4.226 francs.

Saint-Pierre et Miquelon.

Aucun cas de syphilis en évolution chez les habitants des îles; 5 cas intéressant des marins de passage ont été traités. Le laboratoire peut maintenant effectuer la réaction de Meinicke.

AUTRES MALADIES VÉNÉRIENNES.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Circonscription de Dakar.

Les affections vénériennes sont très fréquentes à Dakar; 63 européens ont été traités pour blennorrhagies et 17 pour chancres mous. Chez les indigènes, on note : 3.624 blennorrhagies (dont 51 ont nécessité 1 hospitalisation) et 2.334 chancres, dont 32 hospitalisés.

Sénégal.

Les indigènes ne consultent pas lors de la période aiguë de l'affection, mais seulement au moment des complications. Le nombre de cas traités, en 1936, s'élève à 20 pour les européens et à 8.881 pour les indigènes. Quant à la lymphogranulomatose, 108 cas auraient été dépistés au cours de l'année; aucune réaction de Frei n'a été signalée.

Mauritanie.

1.184 cas de blennorrhagie et 24 porteurs de chancres mous ont été soignés dans les dispensaires.

Soudan.

Les statistiques signalent pour 1936 : 6.005 blennorrhagies chez des indigènes et 21 dans la colonie européenne.

NIGER.

1.624 cas de blennorrhagies ou plutôt de complications de cette affection ont été traitées dans les formations sanitaires. 4 cas de lymphogranulomatose ont été signalés à Sori. Une affection connue au Niger sous le nom de «dankanoma» et pouvant se rapprocher de la lymphogranulomatose du rectum a donné lieu à enquête, mais celle-ci n'a pu encore déposer de conclusions précises.

CÔTE D'IVOIRE.

Pour les blennorrhagies, 21.005 indigènes sont venus demander des soins. On note également 115 cas de lymphogranulomatose. Dans la colonie européenne, il y a eu 473 blennorrhagies traitées et 3 lymphogranulomatoses dépistées.

GUINÉE.

15.910 cas indigènes de blennorrhagies ou des complications de cette affection ont été traitées; la lymphogranulomatose a été rencontrée 62 fois chez des indigènes, 12 fois chez des européens, mais il ne paraît pas que la réaction de Frei ait été pratiquée.

DAHOMEY.

Comme dans les autres colonies, la blennorrhagie est très répandue au Dahomey; les chiffres ne représentent que le nombre de consultants venus la plupart du temps pour une quelconque complication (3.627 en 1936); l'indigène ne s'inquiète, en effet, pour ainsi dire jamais d'une blennorrhagie aiguë. La lymphogranulomatose est très rare (8 cas signalés).

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

TOGO.

9.146 cas de blennorrhagie (dont 27 chez des européens) ont été observés et traités, ainsi que 391 lymphogranulomatoses et 498 chancres mous.

Cameroun.

Affection très répandue, la blennorrhagie et ses complications a conduit dans les formations sanitaires 42.352 consultants, 1.975 chancres mous ou mixtes y ont été également observés.

A propos de la lymphogranulomatose, 36 réactions de Frei ont été pratiquées chez des porteurs d'adénites inguinales bilatérales. 34 malades purent être contrôlés.

Réaction forte	9 p. 100.
— moyenne	3 —
— petite	41 —
— nulle	47 —

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Il y a eu, en 1926, 22.600 consultants pour blennorrhagie et 617 pour lymphogranulomatose.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

Malgré la fréquence de la blennorrhagie, 55.875 consultants et hospitalisés indigènes en 1936, il ne semble pas que cette affection que néglige l'autochtone ait pour effet de stériliser par métrite ou salpingite chronique de nombreuses femmes. Le nombre de femmes visitées au dispensaire antivénérien n'ayant eu aucune grossesse ou une seule est insignifiant.

4.287 indigènes ont été traités pour chancres mous; quant à la lymphogranulomatose, 204 cas indigènes et 7 européens ont été observés mais seuls, les 12 cas de la circonscription de Farafangana ont été soumis à l'intra-dermo-réaction de Frei.

Réunion.

653 blennorrhagies et 151 chancres mous ont été observés et traités dans les dispensaires.

Côte des Somalis.

Les affections vénériennes sont monnaie courante à Djibouti, surtout depuis les derniers événements éthiopiens, mais l'indigène consulte peu. A l'hôpital, ont été traités 21 cas de blennorrhagie chez des indigènes et 14 chancres mous. 14 cas de lymphogranulomatose ont été également signalés, dont 8 chez des européens, mais la réaction de Frei ne paraît pas avoir été pratiquée.

Établissements de l'Inde.

1.089 blennorrhagies, 2 lymphogranulomatoses et 322 chancres mous ont été observés et traités dans les formations sanitaires et particulièrement au dispensaire antivénérien ouvert cette année dans les dépendances de l'hôpital de Pondichéry.

INDOCHINE.

Tableau des consultants et hospitalisés indigènes pour affections vénériennes autres que la syphilis.

COLONIES.	BLENNORRHAGIES.	CHANCRES MOUS.	LYMPHO-GRANULOMATOSES.	TOTAL.
Cochinchine	24.652	7.946	505	33.103
Cambodge	7.785	2.457	21	10.263
Annam	22.585	4.873	25	27.483
Laos	2.564	236	19	2.819
Tonkin	18.715	3.206	498	22.419
Kouang-Tchéou-Wan	191	42	//	233
Totaux	76.492	18.760	1.068	96.320

Cochinchine.

Les affections vénériennes, fort répandues en Cochinchine sont plus particulièrement combattues par l'Institut prophylactique de Saïgon, dont voici quelques chiffres :

Hommes : 3.822.

Blennorragie aigüe et subaigüe	2.846
Blennorragie chronique	176
Uréthrite non gono	800

Femmes : 6.392.

Uréthrite et métrite	3.827
Métrite	2.502
Vulvo-vaginite	63

Au dispensaire régional antivénérien de Saïgon, 1.144 prostituées en carte, et 478 clandestines ont été hospitalisées au cours de l'année.

Cambodge.

7.785 cas de blennorrhagies et de lymphogranulomatoses, et 2.457 de chancres mous ont été observés et traités et malgré leur importance, ces chiffres sont loin de représenter avec exactitude l'étendue du danger vénérien.

Le dispensaire Lannelongue à Pnom-Penh est la seule organisation digne de ce nom de lutte antivénérienne; les femmes en carte y sont régulièrement visitées et le dispensaire travaille en liaison étroite avec le laboratoire de bactériologie.

Annam.

La blennorrhagie est fort répandue (22.585 consultants); les indigènes viennent souvent trop tard et n'ont aucune constance dans la fréquentation du dispensaire.

Au dispensaire antivénérien de Hué, 25 cas de lymphogranulomatoses ont été diagnostiqués et confirmés par la réaction de Frei.

Laos.

2.564 cas de blennorrhagie ont été traités mais ce nombre ne représente qu'une infime portion des gens infectés qui, en général, ne consultent pas.

Il y aurait eu 19 cas de lymphogranulomatose, mais la réaction de Frei n'a pas été pratiquée.

Tonkin.

La blennorrhagie (18.715) et le chancre mou (3.206) se rencontrent couramment au Tonkin; leur observation et leur traitement n'a donné lieu à aucune remarque particulière.

Les dispensaires antivénériens de Hanoï et de Haïphong sous l'impulsion des bureaux d'hygiène de ces villes, s'efforcent, tout en dépistant les malades, de faire pénétrer « dans la masse des notions élémentaires d'hygiène et de lutter contre les préjugés et l'ignorance, qui entourent les maladies vénériennes ».

Kouang-Tchéou-Wan.

191 consultants pour blennorrhagies et 42 pour chancres mous; ces chiffres sont un reflet inexact de l'étendue du mal. Ces consultants, d'autre part, ne font preuve d'aucune constance dans leur traitement.

GROUPE DE L'OCÉAN PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

93 cas chez les indigènes (avec 69 hospitalisations) et 54 cas chez les européens (avec 19 hospitalisations) sont des chiffres qui s'appliquent plus particulièrement à des constatations faites à Nouméa où la prostitution fleurit. A l'intérieur de l'île, blennorrhagies et chancres mous paraissent plus rares.

Iles Wallis et Futuna.

11 blennorrhagies à Wallis, 7 à Futuna; ce germe d'affection vénérienne est rare dans ces îles.

Établissements d'Océanie.

La blennorrhagie est commune, surtout dans les centres et à Papeete en particulier : 774 cas enregistrés en 1936, dont 21 chez des européens. Les indigènes attendant moins qu'autrefois pour venir se faire soigner; les matelots des goëlettes, la troupe, font l'objet d'une surveillance active.

Nouvelles-Hébrides.

72 blennorrhagies (dont 13 chez des européens) ont été traitées dans les formations sanitaires, ainsi que 18 chancres mous.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guadeloupe.

La blennorrhagie est très fréquente mais les autochtones se présentent très rarement dans les formations sanitaires du Gouvernement pour cette affection : 147 cas.

D'autre part, à l'Institut de prophylaxie de Pointe-à-Pitre, 133 cas de lymphogranulomatose ont été soignés en 1936 ainsi que 101 cas de chancre mou.

Martinique.

180 blennorrhagies dont 18 chez des européens, 6 lymphogranulomatoses, 33 chancres mous. Il est difficile de connaître le degré de contamination de la population autochtone; ces chiffres se rapportent surtout aux consultants de l'hôpital, principalement des militaires.

Guyane.

Les affections vénériennes sont répandues dans cette colonie autant qu'ailleurs, mais les gens consultent peu pour des maladies comme la blennorrhagie et la lymphogranulotamose. Les cas suivants ont été enregistrés et traités :

204 blennorrhagies dont 128 chez des Europeens;
7 lymphogranulomatoses;
42 chancres mous.

Saint-Pierre et Miquelon.

4 blennorrhagies; pas de chancres mous, pas de lymphogranulomatose. Depuis que les «morutiers» ne fréquentent plus que rarement les parages de ces îles, les affections vénériennes sont devenues presque inexistantes.

LÈPRE.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Circonscriptions de Dakar.

23 cas de lèpre dont 16 hospitalisés ont été traités en 1936; la plupart intéressent des militaires dont la maladie a été dépistée en France et qui sont soignés à Dakar avant de rejoindre leur pays d'origine.

Les traitements pratiqués sont à base de bleu de méthylène, d'huile de chaulmoogra, d'hyrganol, et n'ont donné lieu à aucune remarque particulière.

Sénégal.

Le dépistage continue méthodiquement; au 31 décembre 1936, il y avait 1.995 hanséniens recensés :

1.103 hommes;
686 femmes;
206 enfants.

Classés suivant la forme de la maladie, ces cas se répartissent ainsi :

Formes nerveuses	695
— cutanées muqueuses	1.059
— latentes	25
— non spécifiques	216

En 1936, 621 cas ont été dépistés, particulièrement en Casamance (290) et principalement des formes cutanéo-muqueuses. Les agents thérapeutiques utilisés sont les huiles d'hydnocarpus anthelmintica, d'hydnocarpus wightiana, l'éther éthylique total gaïacolé à 4 p. 100 de l'huile de chaulmoogra.

Ces traitements sont effectués dans les 6 asiles (Sor, Thiès, Fatick, Kédougrou, Ziguinchor, Sédhiou) et dans les 6 quartiers de traitement : à Podor, Matam, Tambacounda, Diourbel, Kolda et Louga.

L'asile de Fatick aux terres de culture d'un rapport intéressant est un exemple réussi de villages d'hanséniens où les malades sont bien logés, nourris, habillés, entourés de soins

Mauritanie.

La lèpre est rare; 19 cas seulement ont été enregistrés, tous dans les cercles du Sud, se répartissant au point de vue formes cliniques en 12 «cutanées» et en 7 «nerveuses».

Soudan.

La lèpre est particulièrement répandue dans cette colonie; beaucoup de malades de ce territoire bénéficient des installations de l'Institut central de la Lèpre de Bamako, centre modèle de recherches scientifiques.

Pendant l'année 1936, 890 hanséniens ont été traités au Soudan :

Améliorations	373
États stationnaires	500
Aggravations	17

Le dépistage a permis de recenser 1.756 nouveaux malades, ce qui porte le total des hanséniens connus au chiffre de 10.593.

NIGER.

Au cours de l'année, 251 nouveaux lépreux ont été dépistés ce qui porte le total des malades connus de la colonie à 802, ainsi répartis :

Niamey	42
Filinghé	25
Say	169
Fada	201
Diapaga	85
Dori	22
Tillabéry	42
Dosso	16
Gaya	40
Birni N'Koni	6
Maradi	61
Zinder	47
Gouré	11
N'Guigmi	30
Tahoua	25

GUINÉE.

La lèpre paraît répandue en Guinée de façon à peu près uniforme. En 1936, 1.256 déclarations nouvelles ont été adressées à l'Institut central de la Lèpre; le total des hanséniens dans cette colonie est de 6.219 à la date du 31 décembre 1936.

Les 1.256 cas recensés au cours de l'année se répartissent ainsi quant à leurs formes cliniques :

657 formes cutanées;
345 — nerveuses;
254 — mixtes.

Les malades marquent peu d'enthousiasme à se faire hospitaliser à l'Institut central de la Lèpre à Bamako; leurs préférences vont à un traitement effectué sur place par injections hebdomadaires d'huiles ou d'éthers chaulmoogriques, en général parfaitement tolérées.

Côte d'Ivoire.

Dans cette colonie, le total des hanséniens recensés au 31 décembre 1936 est de 13.585; 2.000 lépreux ont été dépistés dans le courant de l'année.

Les malades à hospitaliser sont dirigés soit sur l'asile Marchoux (120 lits occupés au 31 décembre), soit sur l'Institut central de la Lèpre.

Dahomey.

Sur un total de 378 lépreux recensés dans tout le territoire en 1936, 311 l'ont été dans la circonscription médicale de Djougou parce que, dans cette circonscription leur dépistage a été assuré par l'équipe de prospection de la maladie du sommeil qui visite les indigènes un par un; le nombre des lépreux au Dahomey est certainement bien supérieur.

Les malades suivent difficilement le traitement et n'admettent guère la ségrégation. L'essai de colonie agricole à Medenta (Cercle d'Athiémé) en juin 1936 a échoué.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Seules les régions prospectées par les équipes du secteur de trypanosomiase ont vu la plupart de leurs cas de lèpre dépistés; en 1936, il y a eu 12.149 consultants avec 59 hospitalisations contre 3.289 consultants avec 2 hospitalisations en 1935. Dans les cercles non prospectés par le service de trypanosomiase, le nombre de lépreux dépistés est certainement inférieur à la réalité.

Deux colonies agricoles fonctionnent; l'une à Akata (Cercle de Palimé) et qui compte environ 400 habitants, l'autre à Koloware, dans le cercle de Sokodé et où résident 454 lépreux.

Cameroun.

Le dépistage de cette maladie, très actif dans ce territoire, a permis de recenser 6.203 nouveaux lépreux en 1936, ce qui porte le chiffre des identifiés à 16.930.

Les enfants malades sont relativement nombreux; la lèpre conjugale est excessivement rare.

Les 6.203 cas nouveaux se répartissent ainsi au point de vue clinique :

2.997 formes nerveuses;
2.656 — cutanéo-muqueusos;
650 — latentes.

Au 31 décembre 1936, dans les 30 colonies de lépreux, 4.761 malades étaient hospitalisés et traités; compte tenu des formations sanitaires, 5.989 hanséniens au cours de l'année écoulée ont été régulièrement traités.

En dehors des modes habituels de traitement, des essais de traitement des plaies au moyen de badigeonnages au bleu de méthylène ont été particulièrement encourageants.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Sur une population visitée de 1.190.792, il y aurait 17.743 lépreux, soit une augmentation de 1.535 au cours de l'année. Les renseignements au sujet de la prophylaxie et du traitement de cette maladie ne sont pas parvenus.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

Le service antilépreux créé par arrêté du Gouverneur général le 13 avril 1935 assure une partie du dépistage par des équipes mobiles; celui-ci est également assuré par les médecins de circonscriptions médicales au cours de leurs tournées et dans les dispensaires.

En 1936, 1.654 malades nouveaux ont été recensés, ce qui porte le nombre total des hanséniens à 4.034. Au fur et à mesure des investigations, ce chiffre arrivera à être doublé.

Chez les nouveaux malades, les formes cliniques se répartissent :

	Cas.	p. 100.
Forme nerveuse	752	45,47
— cutanéo-muqueuse	338	20,43
— mixte	306	18,50
— latente	258	15,59

Les agents thérapeutiques habituellement employés dans le traitement de cette affection n'ont pas donné lieu à des remarques particulières; il convient de signaler toutefois l'action particulièrement nette du krabao employé sous forme d'huile ou d'émulsion.

Réunion.

L'arrivée du Dr Nodenot, Directeur de l'Institut d'Hygiène, a comblé une lacune regrettable quant à l'organisation de la lutte contre la lèpre dans cette île ; à la fin de 1936, une première prospection a été faite, le village de lépreux de la Ravine à Jacques visité mais ce n'est que dans un an qu'il sera possible de donner des chiffres ayant quelque crédit, les estimations actuelles sur le nombre des lépreux variant de 400 à 4.000.

16 hanséniens sont actuellement hospitalisés et traités; il y a eu une entrée au cours de l'année.

Somalis

On relève dans le tableau de morbidité une hospitalisation indigène pour la lèpre.

Établissements français dans l'Inde.

L'activité du dépistage se chiffre par 492 nouveaux malades recensés contre 45 en 1935. Le traitement en général à base d'huile de chaulmoogra, est pratiqué par les voies sous-cutanées et intra-veineuses. Ce dernier mode de traitement a nécessité en 1936, 8.323 injections n'ayant donné lieu à aucun incident grave.

INDOCHINE.

Cochinchine.

L'hôpital de Choquan et la léproserie de Culaorong sont les deux centres de traitement; le premier a enregistré 128 entrées en 1936 et le second 59, mais au 1er janvier il y avait 164 existants.

Le traitement à base de Krabao et de solution de bleu de méthylène intra-veineux n'a pas toujours donné les résultats escomptés.

En 1936, 1.003 hanséniens ont été dépistés : 882 hommes, 142 femmes, 69 enfants. Les formes cliniques se répartissent ainsi :

Formes nerveuses	285 fois.
— cutanée-muqueuse	799 —
— latente	19 —

Cambodge.

La lèpre est assez répandue au Cambodge; 250 lépreux sont hospitalisés à la léproserie de Troeung, une trentaine dans les divers centres hospitaliers; mais le dépistage méthodique permettrait de déceler de nombreux autres hanséniens. Il y a eu 1.854 consultants pour cette affection et 293 hospitalisations.

Un nouvel arrangement vient d'ériger la léproserie en une formation libre, ayant son budget autonome, ses terres, un programme de construction de cases pour ménages, et le tout sanctionné par une ordonnance royale.

Annam.

Le total des lépreux recensés n'a pas été communiqué mais on sait que dans la seule province de Quinhon il y aurait 1.000 hanséniens environ.

Ils bénéficient des soins dans les dispensaires et dans les quatre léproseries de Thanhoa, Quihoa, Kontum, et Djirin. Celle de Quihoa, la plus importante, vient d'être agrandie d'une crèche et d'une buanderie mécanique.

Le mouvement hospitalier de ces léproseries au cours de l'année 1936 est le suivant :

	EXISTANTS au 1er janvier 1936.	ENTRANTS DANS L'ANNÉE.	SORTANTS		RESTANTS au 31 décembre 1937.
			DÉCÈS.	EXÉATS ÉVASIONS.	
Thanhoa	151	48	23	14	162
Quihoa	363	168	61	70	400
Kontum	61	28	8	9	72
Djiring	100	21	9	7	105
TOTAUX	675	265	101	100	739

LAOS.

115 cas ont été repérés cette année; dans les formations sanitaires, 77 lépreux étaient hospitalisés au 31 décembre 1936.

TONKIN.

A la fin de l'année dans les léproseries du Tonkin, 2.782 hanséniens étaient hospitalisés dont 489 nouveaux cas. Les villages de lépreux, bien organisés, ont la faveur des malades.

Le traitement au cours de l'année écoulée a intéressé 3.295 malades. La thérapeutique comprenait chaulmoogra sous toutes ses formes, bleu de méthylène, hectine et autres arsenicaux. En dehors d'une action marquée sur l'amélioration de l'état général, le traitement a paru peu ou pas opérant sur les lésions elles-mêmes.

KOUANG-TCHÉOU-WAN.

Cette affection est rencontrée assez souvent sur le territoire d'autant que nombreux sont les habitants de la Chine méridionale qui viennent demander aux médecins français des soins

pour leur affection, de telle sorte que la grande majorité des lépreux recensés sont d'origine étrangère.

En 1936, 140 malades ont reçu des soins à la consultation; il y a eu 86 entrées à l'hospice prophylactique qui est insuffisant.

Le traitement appliqué cette année a été la médication au bleu de méthylène selon la méthode préconisée par Montel. Les résultats obtenus sont peu satisfaisants.

GROUPE DU PACIFIQUE.

NOUVELLE-CALÉDONIE.

C'est dans cette île, la plus importante des maladies sociales. Au 31 décembre 1936, on comptait :

Européens	117	lépreux	15	suspects.
Canaques	953	—	316	—
Asiatiques	11	—	//	—

Un gros effort de dépistage, d'amélioration des léproseries a été effectué; le plus grand village est celui de Ducos où se trouvent en particulier les blancs. Il compte 190 malades dont 68 européens. Les autres léproseries renferment 424 canaques.

En vue d'améliorer le sort des malades, des fêtes ont été données pour rassembler des sommes d'argent destinées à procurer divers adoucissements à leur sort.

Le traitement est celui habituellement effectué dans les autres centres d'hanséniens.

ÉTABLISSEMENTS DE L'OCÉANIE.

Dans le courant de l'année, 89 nouveaux lépreux ont été dépistés, dont 4, isolés à la léproserie d'Orofara, 11 au centre de Réao et 74 ont été laissés sous surveillance médicale surtout à Réao et à Puka Ruha (Touamotou).

Le total des hanséniens recensés en Océanie au 31 décembre 1936 est de 253, se répartissant ainsi :

Village de segrégation d'Urofara	103
Tahiti et Mooréa	10
Îles-sous-le-Vent	1
Marquises	18
Iles Touamotou Ouest	4
Iles Australes (Tubuai)	1
Rapa	5
Centre de Réao	111

Le bleu de méthylène, l'hyrganol simple, l'hyrganol iodé et l'huile de chaulmoogra sont les agents thérapeutiques généralement employés.

Un comité de secours aux lépreux s'est organisé sous l'égide de la Croix-Rouge et a fait de nombreux dons aux malades ; les missions religieuses sont d'autre part de précieux auxiliaires dans la lutte contre la lèpre (dépistage, traitement).

Iles Wallis et Futuna.

Groupés dans un village spécial, les lépreux sont au nombre de 21 aux îles Wallis :

Forme cutanéo-muqueuse	4
— nerveuse	3
— mixte	14

Le traitement au bleu de méthylène a donné de médiocres résultats.

Nouvelles-Hébrides.

Trois lépreux ont reçu des soins aux consultations et 9 ont été hospitalisés ; ces îles ne paraissent pas particulièrement touchées par la maladie, cependant un recensement méthodique des hanséniens s'impose.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guadeloupe.

Le dépistage des malades, délicat dans ce pays, est effectué avec diligence et tout le doigté nécessaire. A la fin de 1936, il y avait 313 lépreux vivants, vérifiés et authentifiés, 84 d'entre eux avaient été recensés dans le courant de l'année. La léproserie compte 58 malades hospitalisés.

Advier a obtenu de bons résultats avec l'huile de chaulmoogra préparée au laboratoire de la Pointe. Les éthers éthyliques sont réservés aux lésions nerveuses.

Martinique.

A la fin de 1936, il y avait 389 lépreux recensés dont 52 nouveaux cas dépistés dans le courant de l'année. Ces 52 cas se répartissent ainsi quant à leurs formes cliniques :

Forme cutanéo-muqueuse	32
— cutanéo-nerveuse	10
— latente	9
— nerveuse pure	1

Les 389 cas de lèpre se répartissent ainsi dans le territoire :

Fort-de-France	190
Lorrain	19
Trois-Ilets	18
Lamentin	16
François	14
Marin	11
Trinité	10
Communes diverses	67
La Désirade	44

Depuis plusieurs années, on n'envoie plus de malades à la Désirade. La question de la léproserie est toujours pendante, les corps élus de l'île n'étant pas d'accord sur l'emplacement du terrain. En attendant, les traitements les plus réguliers sont assurés par les soins de l'Institut d'hygiène et dans le courant

de l'année 190 malades sont venus se faire soigner. Les injections d'huile neutralisée de chaulmoogra, d'éthers éthyliques, et de bleu de méthylène pratiquées par cet établissement ont été au nombre de 6.176.

Guyane.

L'Institut d'hygiène est chargé de l'organisation du dépistage, du traitement et de la prophylaxie de la maladie. Cette année 92 nouveaux hanséniens ont été dépistés :

66 à Cayenne;
1 à Kourou;
5 à Sinnamary;
31 à Iracoubo;
18 à Mana;
1 à Montsinéry;
6 à Régina.

Au total, il y a 437 lépreux recensés et 118 suspects sont maintenus en surveillance. Ces chiffres ne comprennent pas l'élément pénal qui compte 90 lépreux confirmés et 9 suspects.

Cette année, 302 malades à Cayenne, 49 dans les communes ont suivi régulièrement le traitement.

Celui-ci a été surtout à base d'huile de chaulmoogra gaïacolée; cette médication appliquée précocement, régulièrement et longtemps a donné les meilleurs résultats. L'hyrganol a été utilisé dans les formes nerveuses; quant à la crisalbine, aux effets très moyens, elle constitue une médication trop coûteuse. Le bleu de méthylène enfin ne peut être injecté qu'à des malades hospitalisés car il désigne à tous les lésions.

Les résultats thérapeutiques sont les suivants :

Améliorés	62
Aggravés	60
Stationnaires	229

Les malades sont visités à domicile par des infirmières-visiteuses, deux laïques et deux religieuses, qui apportent aux malades des conseils, les instruisent et les encouragent; dépistent des cas nouveaux dans l'entourage des hanséniens. Une école de plein air enfin a été créée.

CANCER.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

Les statistiques de mortalité hospitalière de l'hôpital indigène de Dakar indique 8 décès par cancer mais les renseignements manquent sur le nombre d'entrées pour cette affection.

Le nombre de cas de cancer observés au Sénégal en 1936 s'élève à 28, dont 3 à l'hôpital de Saint-Louis; il n'y a pas eu confirmation anatomo-pathologique, mais le laboratoire de Sor vient d'être équipé aux fins d'apporter les preuves histologiques de cette affection.

Aucun cas n'est signalé en Mauritanie.

Le Soudan signale 5 cas, le Niger 6.

En Côte d'Ivoire, 35 cas de cancer ont été observés, dont un chez un européen.

En Guinée, 8 cas ont été relevés dans le courant de l'année : 2 européens (cancer primitif du foie et cancer du larynx) et 6 indigènes (4 cancers primitifs du foie, un du sein, et un ostéosarcome généralisé). Au Dahomey, 14 cas de cancer; il n'a pas été procédé à la confirmation histologique.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Trois cas de cancer, dont 2 à Palimé; un ostéo-sarcome de l'humérus et un cancer de la vessie.

Cameroun.

18 cas observés; 7 ont été hospitalisés et opérés :

1° Cancer du foie;

2° Cancer du larynx;

3° Cancer du sein (épithélioma);
4° Sarcome du maxillaire supérieur;
5° Lymphosarcome ganglionnaire;
6° Carcinome de la prostate;
7° Épithélioma du col de l'utérus.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

18 cas de cancer ont été enregistrés en 1936; 5 de ces cas ont été suivis de décès dans les formations sanitaires. Pas de renseignements anatomo-pathologiques.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

52 tumeurs malignes ont été diagnostiquées en 1936 à la suite d'examens histologiques :

38 cancers de la ligne épithéliale;
8 cancers conjonctifs ou sarcomes;
6 tumeurs des tissus nerveux, mélanogénétiques et embryonnaires.

Cliniquement, il y avait eu 272 consultants indigènes (dont 60 hospitalisés) et 10 européens, tous hospitalisés.

Des constatations faites, on peut dire qu'on trouve une tumeur conjonctive pour 5 épithéliomas, que les cancers de l'utérus et du sein sont les plus souvent rencontrés (32 et 24 p. 100), que les cancers des organes génitaux externes sont rares, qu'aucun cancer de la langue n'a été dépisté, que les tumeurs de l'œil signalées depuis bien longtemps à Madagascar se rencontrent en effet en plus grande proportion que dans les autres pays.

Réunion.

14 cas ont été signalés mais il n'y a pas eu de contrôle anatomo-pathologique des néoplasmes.

Somalis.

Trois cas de cancer (diagnostic clinique).

Établissements de l'Inde.

79 cas de néoplasme dépistés, pas de contrôle anatomo-pathologique.

INDOCHINE.

Cochinchine.

2.338 cas de cancer signalés dont 1.196 ont été hospitalisés. Le principal centre de lutte anticancéreuse est l'hôpital du cancer à Saïgon qui dispose de 100 lits. Pas de renseignements parvenus sur la variété clinique des néoplasmes dépistés.

Cambodge.

53 malades dépistés, comme il n'y a pas de centre anticancéreux au Cambodge, les patients sont dirigés sur l'hôpital du cancer de Cholon.

Annam.

Les renseignements parvenus se limitent au chiffre de 569 représentant le nombre de néoplasmes dépistés cliniquement.

Laos.

Rarement rencontré jusqu'ici : 4 cas diagnostiqués cette année.

Tonkin.

555 cas de cancer ont été dépistés dans les diverses formations sanitaires, le service du cancer dirigé par le Dr Leroy des Barres a traité : 301 malades en 1936.

6 Européens;
4 Chinois;
291 Annamites.

Les 295 cas asiatiques se répartissent ainsi :

LOCALISATIONS.	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.
Cancer du cuir chevelu	3	3	//	6
— des yeux et région orbitaire	3	2	4	9
— de la région naso-frontale	1	//	//	1
— du nez	1	1	//	2
— des joues	1	2	//	3
— des sinus du maxillaire supérieur	2	//	1	3
Ostéo-sarcome du maxillaire supérieur	1	//	//	1
— — inférieur	3	2	//	5
Cancer de la lèvre inférieure	4	1	//	5
— de la voute palatine	3	//	1	4
— de la langue	5	1	//	6
— du plancher de la hanche	2	//	//	2
— de la gencive	1	2	//	3
— des amygdales	6	1	//	7
— du larynx	6	//	//	6
— des parotides	4	2	//	6
— du corps thyroïde	1	3	//	4
— des côtés latéraux du cou	22	8	4	34
— des poumons	2	//	//	2
— de l'œsophage	1	//	//	1
— de l'estomac	3	2	//	5
— du foie	4	2	//	6
— des reins	1	2	//	3
— des seins	//	19	//	19
— de l'utérus	//	41	//	41
— des ovaires	//	4	//	4
— de la vulve	//	2	//	2
— de la verge	61	//	//	61
— des testicules	1	//	//	1
— de la prostate	1	//	//	1
— du rectum	3	//	//	3
Sarcome de la fosse ischio-rectale	1	//	//	1
Cancer des fesses	2	//	//	2
Sarcome des fosses abdominales	//	1	//	1
Cancer des parois dorsales	//	//	1	1
— des aisselles	1	1	//	2
Sarcome du triangle de Scarpa	1	//	//	1
Cancers des membres supérieurs :				
Cancers osseux	3	4	//	7
— cutanés	2	5	//	7
Cancers des membres inférieurs :				
Cancers musculaires	1	1	//	2
— osseux	4	6	3	13
TOTAUX	160	121	14	295

Dans le territoire de KOUANG-TCHÉOU-WAN, le chiffre de 52 cancers observés en 1936 paraît élevé, mais les examens anatomo-pathologiques n'ont pas été effectués. Les interventions suivantes ont été pratiquées :

8 cancers de la verge;
4 cancers du sein;
1 ostéo-sarcome de l'omoplate.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Les néoplasmes sont loin d'être rares à la NOUVELLE-CALÉDONIE : 10 cas indigènes (dont 4 hospitalisations) et 17 cas européens (dont 7 hospitalisations) ont été constatés cette année. Les cas suivants ont été opérés à l'hôpital de Nouméa.

Un épithélioma du sinus maxillaire supérieure;
Deux cancers du col utérin;
Deux cancers du pylore;
Deux cancers du sein;
Une tumeur d'origine thymique du creux sus-claviculaire droit;
Un cancer du foie;
Un cancer de l'intestin;
Un cancer de la vessie.

En OCÉANIE et dans les îles Wallis et Futuna, aucun cas de cancer n'a été signalé en 1936.

Aux NOUVELLESHÉBRIDES, deux cas indigènes et un cas europeén ont été dépistés.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

GUADELOUPE.

19 cas ont été observés dans les formations sanitaires mais ce chiffre est certainement bien inférieur à la réalité; les cas dépistés étaient des cancroïdes de la face, adénocarcinome du sein, adénolymphogranulomatome malin, néoplasme du col ou du corps utérin.

MARTINIQUE.

Dans les diverses formations de l'île, les cas suivants ont été dépistés :

Un néoplasme ano-rectal;
Un cancer primitif du foie;
Un cancer de l'estomac;
Un cancer du larynx;
Un cancer du corps de l'utérus;
Une tumeur maligne de la bouche;
Une tumeur des organes génito-urinaires.

GUYANE.

Le cancer paraît aussi répandu dans cette colonie qu'en Europe mais les patients se présentent souvent trop tard au médecin. Toutes les variétés cliniques rencontrées en Europe se retrouvent ici.

SAINT-PIERRE ET MIQUELON.

On note un cas de cancer de l'ampoule rectale.

ALCOOLISME.

AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE.

A DAKAR, des affections d'origine éthylique ont conduit aux consultations 184 indigènes et 14 européens. Il y a eu 9 hospitalisations chez ces derniers et deux chez les indigènes. Au SÉNÉGAL les crises d'éthylisme aigu sont rares, on observe seulement des manifestations plus ou moins discrètes d'alcoolisme chronique.

En MAURITANIE et au SOUDAN cette affection n'a pas donné lieu à remarque.

Le Niger cite deux cas chez des européens ayant donné lieu à hospitalisation.

En Côte d'Ivoire, il y a eu 251 consultants, 5 indigènes et 12 consultants européens pour alcoolisme chronique. La hausse du cacao donnant un pouvoir d'achat plus grand aux traitants indigènes, on commence à relever quelques signes d'alcoolisme chronique : cirrhoses, polynévrites, etc.

En Guinée (47 cas d'alcoolisme chronique) on note que les vins de palme consommés en brousse ne causent habituellement pas de lésions graves, mais les fonctionnaires indigènes des gros centres présentent parfois des manifestations d'éthylisme chronique dues à l'absorption d'alcools d'importation.

Au Dahomey, une assez forte imprégnation éthylique a été remarquée dans la population de la région de Ouidah.

TERRITOIRES SOUS MANDAT.

Togo.

Intoxication alcoolique aiguë et « délirium tremens » exceptionnels chez les indigènes; on note seulement quelques cas d'intoxication alcoolique chronique.

Cameroun.

Mêmes remarques à propos des indigènes que pour le Togo; il y a eu, d'autre part, 2 hospitalisations européennes pour éthylisme aigu avec délire et éthylisme chronique.

AFRIQUE ÉQUATORIALE FRANÇAISE.

Vin de palme en brousse, alcool d'importation dans les centres entraînant quelques cas d'alcoolisme chronique, sans grand retentissement sur la morbidité du pays.

GROUPE DE L'OCÉAN INDIEN.

Madagascar.

Les chiffres de 89 consultants indigènes et 10 européens sont loin de représenter le degré d'imprégnation alcoolique du pays. Les indigènes usent par tous les procédés (et ils sont parfois fort ingénieux) pour fabriquer soit des boissons fermentées (canne à sucre, miel, banane, etc.) soit des boissons distillées (alcool de canne, alcool de miel); certains, même, dans les gros centres ne pouvant s'en procurer vont jusqu'à absorber de l'al-l'alcool à brûler dont la consommation est relativement importante dans les régions de Maevatanana, Majunga, Manakara et surtout Farafangana.

Réunion.

L'alcoolisme est très répandu dans la masse et chez 254 consultants dans les formations sanitaires, il a été décelé des signes nets d'intoxication éthylique.

Somalis et Établissements de l'Inde.

Pas de renseignements parvenus.

INDOCHINE.

Cochinchine.

L'alcoolisme est répandu un peu partout, chez les européens, en particulier, il a causé l'entrée à l'hôpital de 34 malades.

Les renseignements parvenus sur le Cambodge (408 consultants) et l'Annam (390 consultants) sont très brefs et on peut dire qu'au Laos, l'alcoolisme est presque inexistant (19 consultants).

Au Tonkin, les statistiques donnent le chiffre de 314 consul-

tants, qui ne donne pas une image exacte de l'imprégnation éthylique constatée dans les milieux évolués des grands centres.

Dans le territoire de Kouang-Tchéou-Wan enfin, malgré la constatation de quelques cirrhoses atrophiques de Laënnec, on peut dire que l'alcoolisme, dans ce pays pauvre, est peu répandu.

GROUPE DU PACIFIQUE.

Nouvelle-Calédonie.

Des lésions d'alcoolisme chronique ont été relevées sur 12 consultants européens. Sur la côte indigène, il ne semble pas que les populations soient très touchées par cette maladie sociale.

Wallis et Futuna.

Aucun cas d'alcoolisme chronique n'a été signalé en 1936.

Océanie.

Quelques cas d'éthylisme chronique (5 chez des indigènes, 2 chez des européens) ont été observés à l'hôpital de Papeete.

Nouvelles-Hébrides.

On signale seulement une hospitalisation européenne pour alcoolisme chronique.

GROUPE DE L'ATLANTIQUE.

Guadeloupe.

L'alcoolisme est très répandu dans les campagnes où, dans de nombreux petits débits de boisson, est consommé en abondance un rhum de basse qualité.

Martinique.

L'intoxication chronique d'origine éthylique est monnaie courante dans ce pays grand producteur de rhum et tous les ans sont observés plusieurs cas d'aliénation mentale d'origine alcoolique. 6.200.000 litres de rhum à 50° marchands auraient été officiellement consommés à la Martinique en 1936 et ce chiffre est au-dessous de la vérité.

Guyane.

La consommation du rhum est également élevée dans ce territoire et les preuves cliniques de l'éthylisme chronique, polynévrites, cirrhoses, aliénation mentale, se constatent journellement. La mortinatalité ne paraît cependant pas influencée par cette maladie sociale et on ne rencontrerait que rarement des enfants porteurs de tares physiques d'origine hérédo-éthylique.

Saint-Pierre et Miquelon.

Le bas prix de l'alcool dans ce pays favorise l'éthylisme chronique; les cas traités à la formation sanitaire ne sont cependant qu'au nombre de quatre, dont trois hospitalisations, les chalutiers ne relâchent plus à Saint-Pierre.

L'ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA DE 1937 À HAÏPHONG.

LES ENSEIGNEMENTS DE LA CAMPAGNE DE VACCINATION

par M. le Dr CARO
MÉDECIN COMMANDANT.

Le 21 septembre 1937, trois malades présentant des symptômes de choléra étaient admis à l'hôpital indigène de Haïphong. Deux mouraient presque aussitôt, le troisième, une femme de 66 ans, originaire d'Anduong (petite localité de la banlieue sud-est de la ville) donnait, à l'examen des selles pratiqué par l'Institut Pasteur d'Hanoï, un résultat positif pour le vibrion cholérique, constituant ainsi, pour la ville d'Haïphong, le premier cas de choléra officiellement constaté.

L'apparition du choléra ne fut point, pour les milieux médicaux et administratifs, une surprise totale : en effet, depuis le début d'août, le fléau avait fait son apparition sur des rives du golfe du Tonkin : Hainan, Kouang-Tchéou-Wan, Pakhoi, et de là avait gagné Hong-Kong et Shanghaï. Le port de Haïphong avait été mis dès ce moment en état de défense sanitaire : visite médicale des passagers et des équipages en provenance des régions contaminées, obligation de certificat de vaccination anticholérique datant de plus de six jours et de moins de six mois, mise en quarantaine des bateaux ne présentant pas toutes les garanties requises.

Malheureusement le golfe du Tonkin est sillonné par d'innombrables jonques qui, poussées par un vent favorable, peuvent aller en peu de temps des rives chinoises d'Hainan, de Pakhoi et de Kouang-Tchéou-Wan, aux rives d'Indochine, abordent dans les baies peu fréquentées, échappant pratiquement à toute surveillance, qu'elle soit douanière ou sanitaire. Il est probable que des débarquements clandestins de malades furent ainsi

opérés dans la région de Do-Son, à 20 kilomètres à l'est de Haïphong, en province de Kien-An. Le mal, traversant celle-ci, entrait à Haïphong par la banlieue Sud-Est, limitrophe de cette province.

Le choléra fait à Haïphong, à intervalles assez rapprochés, des apparitions d'intensité très variable.

En voici le relevé depuis 1914 :

	Cas.	Décès.
1914, décembre	21	10
1915, 25 mai–28 octobre	133	109
1916, 10 mars–25 août	455	308
1919, 16 août–5 décembre	87	61
1921, 16 juin–4 août	17	12
1926, 16 mai–12 juillet	332	287
1926, 7 novembre–12 janvier	477	417
1927, 3 avril–17 août	1.164	1.039

L'épidémie de 1937 parut dès le début devoir être sévère : le tracé des cas montait en flèche pour atteindre, le 3 octobre, 42 cas pour les 24 heures. Après une passagère rémission du 3 au 6 octobre, une nouvelle poussée ascendante se produisait, pour atteindre, le 13 octobre, 30 cas pour les 24 heures. A partir de cette date, le tracé descend en lysis pour toucher au zéro le 28 octobre. Dès lors, le nombre des cas quotidiens oscillera entre 0 et 4 pour se maintenir définitivement à zéro à partir du 1er décembre, date à laquelle l'épidémie peut être considérée comme terminée à Haïphong. Elle avait duré 71 jours.

Au total, 631 cas de choléra furent constatés durant cette période du 21 septembre au 30 novembre. Ils ont provoqué 484 décès, soit 76,71 p. 100. Le nombre des hospitalisés, soit à l'hôpital indigène, soit au lazaret, a été de 546, avec 421 décès.

Si l'on admet pour la population de la ville le chiffre officiel de 80.000 habitants, on obtient, comme indice de morbidité 0,79 p. 100 et comme indice de mortalité 0,605 p. 100. Mais ces pourcentages doivent être considérés comme des maximums : Haïphong, ville commerciale, comporte une population

flottante notable; de plus, les inondations qui ont durement éprouvé le Tonkin durant l'été 1937, ont rejeté sur Haïphong une foule de loqueteux, malheureux dont la misère faisait un terrain éminemment propice à l'infection. 51 malades admis au lazaret n'étaient que des hôtes de passage de la ville, où le mal les avait surpris.

Les mesures d'isolement et de défense de la ville de Haïphong contre l'épidémie commençante furent appliquées énergiquement : établissement de barrages sur les routes donnant accès à la ville, avec présentation obligatoire d'un certificat de vaccination anticholérique. Exigence de la même condition pour la délivrance de billets de chemin de fer, de chaloupes, d'auto-cars. Renforcement du contrôle bactériologique des eaux d'alimentation. Application rigoureuse du règlement sanitaire urbain. Surveillance stricte des marchés officiels. Suppression des marchés secondaires des marchés ambulants. Distribution de tracts (rédigés en français, annamite et chinois) indiquant les précautions élémentaires d'hygiène à prendre prendant la durée de l'épidémie. Enfin et surtout vaccination cholérique obligatoire pour toute la population.

La vaccination de la population de la ville de Haïphong a compris trois mesures distinctes et simultanées :

1° Vaccination de la ville proprement dite et des grands centres industriels ou collectivités : Société cotonnière, cimenterie, garnison, écoles, prison, garde indigène, etc.

A cet effet furent créés quatre postes permanents de vaccination : Bureau d'hygiène, hôpital colonial, hôpital indigène, grand marché, et deux équipes mobiles;

2° Vaccination de la population de la banlieue : installation dans la périphérie d'équipes mobiles, fonctionnant dans les zones paraissant les plus touchées.

3° Vaccination, au delà de la périphérie de la ville, d'une zone de 3 à 4 kilomètres de profondeur, appartenant à la province de Kien-An, dont la ville d'Haïphong n'est en somme qu'une enclave. Le but cherché était de créer dans cette région, où

les cas de choléra se multipliaient, une sorte de barrage isolant la ville d'Haïphong de la province de Kien-An, point de départ de l'épidémie.

Les résultats immédiats de la campagne devaient être inespérés : commencée le jeudi 23 septembre, la vaccination avait touché, le 3 octobre, 94.000 individus.

Ce chiffre devait s'élever par la suite à un total de 158.000. Ce fut, durant la première semaine une véritable ruée de la foule sur les postes permanents et les postes mobiles, nécessitant en certains points, tels que le Bureau d'hygiène et l'hôpital colonial, l'établissement d'un service d'ordre renforcé. Il est indéniable que certains indigènes, accordant au vaccin une valeur absolue, et ignorant que le plus souvent le mieux est l'ennemi du bien, se firent vacciner à plusieurs reprises.

Le vaccin utilisé, fourni par l'Institut Pasteur, a présenté deux concentrations : l'une de six milliards de germes au centimètre-cube, l'autre de 4 milliards. Dans le premier cas, l'injection, sous-cutanée, était de 2 centimètres cubes, dans le second, de 3 centimètres cubes. Injection unique dans les deux cas, le but poursuivi étant d'arriver à une immunisation rapide d'un grand nombre d'individus.

Il n'est point parvenu à notre connaissance que des accidents graves aient été à déplorer : rares et bénignes ont été les réactions locales et générales. Nous avons seulement constaté : un abcès local, deux réactions inflammatoires locales, enfin un éruption urticarienne, avec état subfébrile, chez un jeune enfant, une jeune fille et deux fillettes, symptomatologie fugace disparaissant en deux ou trois jours avec un traitement anodin.

Quelle valeur préservatrice peut-on accorder au vaccin?

Si l'on examine la courbe des cas quotidiens, une remarque s'impose : le 3 octobre, 94.000 vaccinations ont été pratiquées, dans un temps minimum. Or, dix jours plus tard, la courbe des cas décroît régulièrement en lysis. La chute de la température — chute passagère — n'a suivi que de deux jours la chute des cas. Elle ne saurait donc avoir eu d'influence sur

celle-ci. D'ailleurs, par la suite, la courbe des cas quotidiens restera voisine de zéro, et totalement indépendante des variations de la température.

Autre élément d'appréciation : sur 546 malades hospitalisés au lazaret, 474 n'avaient pas été vaccinés et 37 l'avaient été depuis moins de 7 jours. Dans 94 p. 100 des cas par conséquent, la maladie a touché des gens non immunisés.

La comparaison de l'épidémie de 1937 avec la précédente, en 1927, est également instructive : en 1927 début peu bruyant, phase ascendante longue, durée totale 135 jours. En 1937, début explosif, sévère, phase ascendante courte, durée totale 70 jours. Or, en 1927, seulement 45.000 vaccinations ont pu être pratiquées, et à un rythme lent; en 1937, la vaccination a touché, dans les onze premiers jours, près de 100.000 habitants.

Enfin, il y a lieu de noter que le choléra sévissait encore dans tout le delta tonkinois alors que l'épidémie était éteinte depuis longtemps à Haïphong. Or, à Haïphong, pour des raisons diverses, la vaccination avait pu être plus massive et plus rapide que partout ailleurs.

Il semble donc que l'on puisse, en toute conscience, déduire des arguments précédents, que le vaccin anticholérique a une valeur réelle et qu'il constitue une arme efficace dans la lutte contre le fléau.

Quelle est, par contre, la gravité du choléra chez les malades vaccinés? Si nous étudions les chiffres du lazaret, nous observons que les décès se répartissent de la façon suivante :

1° Cholériques non vaccinés........................ 474
Décès.. 369
soit 77,84 p. 100.

2° Cholériques vaccinés depuis moins de 7 jours....... 37
Décès.. 25
soit 67,56 p. 100.

3° Cholériques vaccinés depuis plus de 7 jours......... 11
Décès.. 8
soit 72,72 p. 100.

4° Cholériques vaccinés depuis plus de 15 jours....... 24
Décès.. 19
soit 79,16 p. 100.

Les pourcentages de mortalité sont sensiblement les mêmes chez les vaccinés et les non vaccinés. Faut-il en déduire que certains individus sont réfractaires à l'immunisation? Toujours est-il que la vaccination, dans les cas que nous avons eu à étudier, n'a produit aucune atténuation dans la gravité du mal.

L'épidémie de choléra de 1937 a duré, à Haïphong, 71 jours. Mais, dès avant le trentième jour, il apparaissait que le mal était jugulé. Et nous émettrons l'avis, en conclusion de cette étude, que la vaccination peut, avec l'appoint de l'ensemble des mesures de prophylaxie, enrayer une épidémie de choléra, même dans une grande ville à population mouvante, comme le port d'Haïphong.

Mais le succès suppose une condition essentielle : la rapidité de la vaccination, véritable inondation de toute une zone. Et ceci exige à son tour la parfaite compréhension des autorités locales, la foi du personnel dans le succès, la bonne volonté de la population, toutes conditions dont nous avons eu la chance de bénéficier.

LA MÉDICATION STIBIÉE
DANS LE TRAITEMENT DU CLOU DE BISKRA

par M. le Dr PORTE
MÉDECIN LIEUTENANT.

Le clou de Biskra, relativement fréquent dans le sud algérien (particulièrement dans les palmeraies situées entre Biskra et Touggourt) était jusqu'à ces dernières années, considéré par la population comme rebelle à tout traitement. Les porteurs de leishmaniose cutanée attendaient la guérison spontanée, qui se produit dans la majorité des cas en avril (alors que l'éclosion s'observe en septembre-octobre).

Les médecins eux-mêmes n'obtenaient que des résultats nuls avec les traitements locaux, les arsénicaux, le bismuth, incertains avec les antimoniaux ordinaires.

Cependant, à l'heure actuelle, il semble qu'on ait avec certains dérivés de l'antimoine une médication efficace, je cite le plus répandu : le P. aminophénylstibinate de diéthylamine (contenant 42 p. 100 d'antimoine sous forme pentavalente) ou néostibosane.

Ayant été porteur de boutons d'Orient j'ai pu vérifier sur moi-même les propriétés curatives de ce produit. Je reçus en injections intra-veineuses au rythme de 2 par semaine :

Une première injection de 10 centigrammes;

Une deuxième injection de 20 centigrames;

Puis 8 injections de 30 centigrammes;

Soit au total, 2 gr. 70.

Après les trois premières injections, l'aréole inflammatoire diminua, les croûtes séchèrent, s'écaillèrent, et furent réduites à une simple pellicule après la cinquième piqûre.

Mais un traumatisme fit réapparaître les signes inflammatoires, c'est pourquoi le nombre des injections fut poussé jusqu'à 8.

Normalement une injection à 10 centigrammes, une à 20 centigrammes et 5 à 30 centigrammes suffisent. Le traite- est bien supporté : cependant après la piqûre apparaît une céphalée assez intense qui dure deux à trois heures, il est bon pour y remédier en partie, de s'abstenir de tout effort physique pendant les deux heures qui suivent l'injection.

EMPLOI DES MÉDICAMENTS SYNTHÉTIQUES ANTIPALUSTRES AU POSTE DE MUONG-BOUM

par M. le Dr CHARBONNIER

MÉDECIN LIEUTENANT.

En raison de l'existence de formes graves du paludisme au poste de Muong-Boum au cours de chaque saison chaude, le traitement des effectifs par la quinine préventive, a été renforcé

par l'emploi hebdomadaire de produits synthétiques antipalustres dans les conditions ci-après :

Au cours des mois de juin, juillet, août et septembre 1937, une fois par semaine, le dimanche, il a été distribué à chacun des hommes du poste, en remplacement de la quinine :

2 comprimés de quinacrine à 0 gr. 10;
2 comprimés de præquine à 0 gr. 01.

soit 1.400 comprimés de chaque produit et l'absorption en a été rigoureusement contrôlée.

Il convient de remarquer tout d'abord que pas une forme grave d'infection palustre ne s'est manifestée au cours de ces quatre mois, lesquels sont habituellement les plus grevés.

Il n'a été observé ni bilieuses hémoglobinuriques (3 en 1936), ni accès pernicieux. Le nombre des malades fiévreux et des indisponibilités est notablement inférieur à celui des mois correspondants de 1936.

Les quatre européens du poste n'ont présenté aucun accès, même léger, alors qu'en juillet 1936 le sergent B... a été indisponible 17 jours pour paludisme et en mai 1937, le sergent G... a fait un gros accès bilieux à 41° entraînant une convalescence de deux semaines.

Enfin, pour ces quatre mois, trois tirailleurs et un sergent indochinois seulement ont eu des accès bénins :

3 Annamites;
1 Montagnard (1 seul jour d'indisponibilité).

Un seul a vu sa température atteindre 39°.

MUONG-BOUM.		JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.
1936.	Indisponibles......	5	18	12	4
	Indisponibilités	12	35 1 Européen. 17 jours.	27	9
1937.	Indisponibles......	3	4	3	1
	Indisponibilités	3	10	4	1

Ces résultats fort satisfaisants sont-ils dus à d'autres facteurs qu'aux médicaments employés?

Certainement non, car :

a. Les conditions d'existence dans les postes n'ont en rien été modifiées.

b. La proportion d'annamites est la même que les années précédentes et la relève a été aussi importante;

c. L'été 1937 n'a pas été plus clément que les précédents. Un état comparatif avec les autres postes, où seule la quinine a été administrée, le met en évidence; les cas de paludisme y ont été, pour le moins, aussi nombreux que de coutume.

POSTES.		JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.
Muong-Té (70 hommes).	1936.......	26/54	21/52	18/34	16/32
	1937.......	17/80	13/42	11/20	7/22
Tsinh-Ho (40 hommes).	1936.......	2/6	3/7	1/1	1/2
	1937.......	9/13	13/26	8/12	7/21
Muong-Nhie (40 hommes).	1936.......	7/30	1/22	3/14	2/5
	1937.......	7/17	1/1 1 décès.	1/8 1 décès.	1/10

Par conséquent, devant l'évidence des statistiques, la conclusion s'impose : le renforcement de la prophylaxie par la quinine à l'aide de l'association quinacrine-præquine, bien que ne portant que sur un jour par semaine et pendant quatre mois, a donné d'excellents résultats. (A titre curatif également, l'emploi de la quinacrine-præquine a donné de très bons résultats à l'infirmerie-hôpital et à l'assistance de Lai-Chau).

Cette méthode, malgré les dépenses supplémentaires[1] qu'elle entraîne, devrait être étendue à l'ensemble des postes du territoire militaire.

[1] Ce supplément de dépenses est d'ailleurs très relatif, étant donné que l'évacuation d'un tirailleur, de Muong-Té ou de Muong-Boum sur Laichau, en pirogue, revient à la somme de 40 piastres. En 1936, 4 tirailleurs ont été évacués de Muong-Boum pour paludisme; il en a coûté donc 160 piastres. En 1937, pendant les quatre mois d'essais, aucune évacuation pour paludisme.

III. ANALYSES.

La vaccination dans la fièvre jaune avec un virus infectant, par A. W. Sellards, Byron, L. Bennet. (*Départ. de Méd. Trop.*, Harvard Méd. School Boston, Massachusetts.)

Ces expériences ont été faites exclusivement avec la souche neurotropique française de fièvre jaune.

Ce vaccin peut être préparé comme le vaccin antirabique (méthode de Semple), par addition de phénol ou de cystéine, ou des deux à la fois.

Des souris injectées avec ce vaccin résistent aux épreuves d'immunité. Le sérum de lapins, après plusieurs injections de ce vaccin, donne une protection légère mais définitive aux souris.

Le traitement hydrominéral de l'amibiase, par Chiray et J. Baumann. (*Maroc Médical*, mai 1938, n° 191, p. 210.)

Phase parasitaire. — La cure thermale ne peut rien, à elle seule, à cette période, cependant que la climatothérapie joue un rôle important, complément essentiel du traitement spécifique. Dans les formes chroniques, il est des cas où, la recherche du parasite ayant été négative, une cure thermale provoque le retour des diarrhées dans lesquelles on retrouve des amibes. Le traitement chimiothérapique doit être alors repris.

Les recto-colites ulcéreuses, conséquences fréquentes de la dysenterie amibienne chronique, sont justiciables des cures thermales. Chez les porteurs de germes, il est bon de les alterner avec un traitement spécifique. Elles doivent être considérées comme un moyen de réactivation qui facilite et prépare le traitement chimiothérapique.

La phase post-parasitaire et les formes bâtardes de l'amibiase. — Les auteurs entendent sous ce terme les atteintes amibiennes frustes

avec phase dysentérique qui a pu être brutale, mais toujours brève et sans lendemain. A ces atteintes succèdent des colites qui sont particulièrement influencées par les cures hydrominérales de Plombières ou de Châtelguyon.

Les complications. — Les hépatites et les séquelles d'abcès du foie relèvent de Vichy. Les troubles fonctionnels sont toujours sous la dépendance de l'intoxication issue de la colite. Lorsqu'il ne s'agit encóre que d'hypercholie ou d'hyperhépatie, le traitement anticolitique de Châtelguyon est indiqué. Plus tard, l'insuffisance hépato-biliaire peut être combattue, après un traitement anticolitique, par une cure de Brides ou même de Vittel. Quant aux insuffisances hépatiques qui n'ont pas cédé au traitement anticolitique, seule, la cure de Vichy est capable de les modifier.

Le syndrome entéro-rénal, si fréquent au cours des colites d'origine amibienne est également justiciable des cures anticolitiques de Châtelguyon ou Plombières. Mais presque toujours le traitement urinaire doit suivre le traitement anticolitique : la Preste vient au premier rang, ensuite Contrexéville, Évian, Vittel.

Indications et accidents du para-amino-phényl-sulfamide, par A. Ravina. (*Presse Médicale,* 2 mars 1938, n° 18, p. 332.)

Le para-amino-phényl-sulfamide paraît avoir une action certaine sur le streptocoque, le méningocoque et le gonocoque.

Dans la blennorrhagie, on l'utilise sous forme de comprimés à 0 gr. 50 dont on donne 8 par jour pendant la première semaine, puis 6 la semaine suivante. Il est bon, après un arrêt de quelques jours, de continuer pendant 10 jours un traitement de sécurité à la dose quotidienne de 3 grammes.

Dans la méningite cérébro-spinale, le médicament a été injecté sous forme d'une solution à 0,8 p. 100 dans le sérum physiologique et administré par voie intra-rachidienne ou sous-cutanée. On injecte par voie intra-rachidienne de 10 à 30 centimètres cubes de la solution après avoir pratiqué une soustraction de liquide céphalo-rachidien supérieure à la quantité de liquide à injecter. En même temps, on pratique des injections sous-cutanées au taux de 2 gr. 50 de médicament pour un malade de 60 kilogrammes. Les

injections sont répétées toutes les douze heures pendant les deux premiers jours, puis ensuite une fois par jour jusqu'à guérison complète.

Cette médication paraît également agir dans la méningite à streptocoque et dans la gangrène gazeuse.

Accidents. — Le médicament est toxique et peut donner lieu à des accidents d'inégale gravité.

Effets toxiques légers : malaise général, céphalée, anorexie, vertiges, nausées. Accidents de gravité moyenne : cyanose avec méthémoglobinémie ou sulfhémoglobinémie, lésions cutanées, troubles des extrémités avec engourdissement ou fourmillements, diarrhée, fièvre, acidose. Les accidents graves consistent en collapsus, fièvre, tachycardie, agranulocytose, anémie, ictère.

Les effets toxiques légers disparaissent si l'on poursuit le traitement avec des doses réduites. En cas d'apparition d'accidents graves, il faut supprimer complètement le médicament, faire absorber de fortes doses de liquides et faire la transfusion du sang.

L'adjonction de o gr. 65 de bicarbonate de soude à chaque dose suffit à prévenir l'acidose.

Incompatibilités : les sulfates et les dérivés du goudron.

A propos de l'article sur les «Indications et accidents du para-amino-phényl-sulfamide», par Chourof. (*Presse Médicale*, 80 avril 1438, n° 35, p. 710.)

La lecture de l'article de M. A. Ravina, publié dans la *Presse médicale* du 2 mars 1938, et analysé plus haut, a incité M. Chourof à faire connaître les bons résultats qu'il obtenait actuellement à Niamey (A. O. F.) dans le traitement de la méningite cérébro-spinale avec le «Sulfanilamide» (Lysococcine).

L'auteur distingue ses malades en : 1° non vaccinés; 2° vaccinés depuis peu (2-3 jours) ; 3° vaccinés.

27 malades ont été traités. Les 2 premiers, non vaccinés, reçurent le traitement par injections intra-musculaires et sous-cutanées. Tous deux décédèrent. Les 25 autres furent traités par la lysococcine par voie buccale. Sur ces 25, 2 seulement moururent, dont un non vacciné et un vacciné depuis deux jours.

Sur les 23 guéris, 9 n'avaient pas été vaccinés, 7 l'étaient depuis peu et 7 depuis 10-15 jours. Les 9 malades non vaccinés étaient entrés dans un état très grave.

Doses utilisées (adultes) :

Pendant les 2 premiers jours, 16 comprimés à 0 gr. 30 par jour;

Pendant les 3 jours suivants, 12 comprimés à 0 gr. 30;
Pendant les 4 jours suivants, 8 comprimés à 0 gr. 30.

Aucun accident n'a été enregistré.

QUELQUES THÈSES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE HANOÏ DEPUIS 1935.

L'hystérectomie vaginale dans la pratique coloniale, par le Dr Le Dinh Quy. (*Hanoï*, 1935.)

Les fractures fermées des apophyses transverses lombaires, par le Dr Nguyen Dinh Hoang. (*Hanoi*, 1935.)

Contribution à l'étude des syndromes abdominaux aigus au cours de l'ascaridiose, par le Dr Huynh Tan Doi. (*Hanoï*, 1935.)

Contribution à l'étude des fractures de l'humérus, par le Dr Le Van Can. (*Hanoi*, 1935.)

Contribution à l'étude des traitements chirurgicaux des pleurésies purulentes de la grande cavité non tuberculeuses, par le Dr Le Huy My. (*Hanoï*, 1936.)

Les lésions de l'artère fessière dans la pratique coloniale, par le Dr Trinh Van Thuat. (*Hanoï*, 1937.)

Le laquage des dents en Indochine, par le Dr Vu Ngoc Huynh. (*Hanoï*, 1937.)

Considérations cliniques et biologiques sur la sprue tropicale, par le Dr Nguyen-Tuong. (*Hanoï*, 1937.)

Revue générale; 15 observations inédites étudiées en suivant les données sémiologiques et pathogéniques récentes : étude de la stéatorrhée, de l'anémie, des variations de la calcémie, de la cholestérinémie et de la lipidémie, examen de la sécrétion gastrique. Une des observations est suivie d'un protocole d'autopsie avec examens anatomo-pathologiques qui, comme c'est la règle, ne montrent aucune lésion caractéristique.

Sauf chez 2 femmes, tous les cas ont un passé pathologique chargé : dysenterie amibienne dans 9 cas avec un abcès du foie; paludisme 2 fois, fièvre typhoïde 2 fois, parasites intestinaux 4 fois, rhumatisme articulaire aigu 1 fois. Dans 3 cas, il s'agirait d'alcooliques chroniques et dans 2 cas d'opiomanes.

Chez 7 malades, on trouve la notion certaine d'une syphilis antérieure; dans 3 cas, la syphilis est douteuse.

Traitement médical de la poradénite inguinale et de ses formes associées, par le Dr Dang-Vu-Giac. (*Hanoï*, 1937.)

Un bref rappel clinique de la maladie de Nicolas-Favre est suivi d'une étude des complexes étiologiques observés au cours de cette affection, tant à l'hôpital de Lanessan, chez les Européens que chez les Annamites à la clinique de dermato-vénéréologie de l'école de médecine d'Hanoï.

Les complexes étiologiques sont, comme l'a montré M. Riou, extrêmement fréquents (53 p. 100 des cas) et consistent en associations de la poradénite inguinale avec la syphilis, la chancrelle, les infections pyococciques, plus rarement avec la tuberculose. Il ne s'agit pas seulement de contaminations contemporaines, mais plus souvent de réveil d'une affection antérieure latente. Ces associations modifient la symptomatologie et conduisent, lorsqu'on les ignore, à des échecs de la thérapeutique habituellement active de la poradénite; pour obtenir la guérison, il faut en plus traiter l'affection associée.

Les formes pures de la maladie sont influencées nettement par les injections intraveineuses d'antimoniothiomalate de lithium et surtout au début par les injections intraveineuses de métaux colloï-

daux (Rhodium) suivant la technique de M. Riou : cette méthode a permis d'obtenir la guérison en 16 jours en moyenne dans 10 cas.

Sur un total de 192 malades, on relève 96 formes associées. Les résultats thérapeutiques indiquent 57 p. 100 de guérisons complètes, 28 p. 100 de guérisons presque complètes et 15 p. 100 d'améliorations. La connaissance de cette notion de fréquence des complexes étiologiques, qui demande à être recherchés systématiquement, permet donc d'améliorer beaucoup le pronostic de la poradénite.

Cette thèse est abondamment documentée par 100 observations.

L'ulcère phagédénique dit des pays chauds, par le Dr NGUYEN-XUAN-BA. (*Hanoï*, 1937.)

L'ulcère phagédénique dit des pays chauds est un syndrome complexe, et n'est qu'une des nombreuses variétés de phagédénisme à évolution rapide par poussées.

A côté des fuso-spirilles de Le Dantec et de Vincent, on trouve bien d'autres germes, entre autres, le streptocoque, staphylocoque, pyocyanique, entérocoque, colibacille, bacilles diphtérimorphes.

La gravité des ulcères phagédéniques semble être fonction avant tout des associations microbiennes, en particulier de l'association du streptocoque à la symbiose fusospirillaire.

Dans tous les cas graves le streptocoque a été isolé dans les lésions.

D'autre part, ce germe peut produire à lui seul des ulcères phagédéniques à poussées aiguës ou subaiguës.

La notion du terrain syphilitique est d'importance primordiale dans la pathogénie des ulcères phagédéniques. La syphilis intervient sur l'organisme en le mettant en état de déficience favorable à l'exaltation de la virulence des germes faisant aboutir la lésion au phagédénisme. Elle est presque constamment retrouvée chez les malades porteurs d'ulcères. Les conditions très différentes dans lesquelles l'ulcère phagédénique dit des pays chauds naît et évolue expliquent la multiplicité des traitements préconisés et leurs résultats inconstants. Le traitement n'est généralement efficace que s'il est déduit d'une enquête étiologique et pathogénique précise. On traitera l'ulcère mais il faudra aussi traiter le terrain. On aura ainsi

un traitement local pour lequel on dispose des moyens nombreux, et un traitement général de première importance, s'adressant aux affections qu'aura révélées l'enquête étiologique et pathogéniqu·. Plusieurs observations de malades du service de clinique de dermato-vénéréologie complètent cette étude.

Contribution à l'étude des ulcérations phagédéniques génitales et périgénitales, par le Dr Nguyen-Huu-Thu. (*Hanoi*, 1437.)

Dans ce travail de la clinique dermato-vénéréologique de l'École de médecine et de l'hôpital de Lanessan, l'auteur propose à la suite de M. Riou, de classer le phagédénisme génital et périgénital en deux grandes formes cliniques d'étiologie différente :

1° Un phagédénisme à évolution rapide par poussées, relevant d'infections par des pyogènes (association streptostaphylococcique surtout symbiose fuso-spirillaire) greffées sur des lésions primitives le plus souvent un chancre mixte, quelquefois un bubon mixte primaire ;

2° Un phagédénisme à évolution lente et continue, relevant du chancre mixte tertiaire phagédénique de Milian, c'est-à-dire de la contamination chancrelleuse chez un sujet syphilitique tertiaire.

Dans le phagédénisme à évolution rapide, autant l'aspect clinique le pronostic, le traitement sont intimement liés aux infections surajoutées (action nettement heureuse du propidon, de l'anatoxine staphylococcique et des dérivés sulfamidés genre Rubiazol, Septazine), autant celles-ci semblent accessoires dans le phagédénisme mixte tertiaire.

En ce qui concerne la pathogénie, ce travail met en relief le rôle anergisant de la syphilis vis-à-vis du chancre mou, expliquant ainsi certains cas d'anallergie ou d'hypoallergie chancrelleuse cédant d'ailleurs au traitement arseno-mercuriel. Un certain nombre de malades observés présentaient également une absence ou un retard des réactions sérologiques de la syphilis. Ainsi donc la notion classique de terrain paraît s'enrichir de celle d'une modification biologique sous forme de polyanallergie vis-à-vis des affections complexes en cause dans la genèse du phagédénisme génital et périgénital.

Contribution à l'étude de la cure chirurgicale de hernie inguinale, par le Dr NGUYEN TU VAN. (*Hanoï*, 1937.)

Après une étude sur l'anatomie du canal inguinal exposant les idées de VILLEMIN, HUARD et MONTAGNE, l'auteur expose les bases techniques de la cure chirurgicale des hernies inguinales et décrit la technique employée par le Dr Huard, à l'hôpital de Lanessan (découverte du sac par voie endo-péritonéale, à la faveur d'une dissociation pariétale haute; luxation du sac dans la plaie suivie de la section des vaisseaux épigastriques; résection vraiment totale du sac). La paroi est refaite *ad libitum*. 53 observations viennent à l'appui de ce procédé simple, rapide et fort bien exposé par 4 figures.

Les amputations de la hanche et du bassin dans la contiguité et dans la continuité, par le Dr HOANG XUAN MAN. (*Hanoï*, 1937.)

Dans l'amputation haute de cuisse, la ligature des deux fémorales est indispensable; technique de leur ligature simultanée et de celle de la fémorale profonde. La désarticulation de la hanche peut être faite en un ou plusieurs temps, selon le degré de résistance de l'opéré. Pour chacune de ces éventualités, l'auteur décrit une technique d'origine antichoc, basée sur la découverte et la ligature immédiate de tous les paquets vasculaires, l'infiltration des nerfs et la réduction du régime circulatoire du membre inférieur par angioneurectomie du pédicule iliaque externe.

En ce qui concerne la désarticulation inter-ilio-abdominale, l'auteur préconise une technique originale à grand lambeau postérieur avec conservation en avant et en arrière d'une petite portion d'os iliaque, pour diminuer le choc et garder les insertions du grand droit et du grand fessier. Il montre la façon de ménager au maximum la vascularisation du lambeau fessier et d'éviter le sphacèle secondaire et préconise la section du pédicule iliaque externe immédiatement après la naissance de l'épigastrique et la conservation du périnée, s'inspirant d'ailleurs de recherches encore inédites de J. Assali et Solier, professeurs à l'École d'application du Service de Santé des troupes coloniales. Un tableau complet de tous les cas connus de désarticulation inter-ilio-abdominale avec le nom de l'auteur, permet de juger du résultat immédiat et éloigné de cette intervention qui a donné 48,5 p. 100 de succès.

Le Traitement chirurgical du varicocèle, par le Dr DANG HUY LOC. (*Hanoï*, 1936.)

Anatomie des veines spermatiques, étiologie et pathologie du varicocèle, ses indications opératoires, principaux procédés opératoires, notamment un procédé employé dans le service de chirurgie du Dr Huard, à l'hôpital colonial de Hanoï.

Trois figures illustrent la technique opératoire. Celle-ci, pratiquée douze fois au cours d'une période d'un an et demi, a donné les résultats immédiats satisfaisants et des résultats lointains excellents. Ce travail se termine par une très importante bibliographie.

Contribution à l'étude étiologique et clinique des abcès du foie au Tonkin, par le Dr DANG VAN NGU. (*Hanoï*, 1936, 97 pages, 136 observations.)

Après avoir passé en revue les voies d'infection du foie (biliaire, artérielle, veineuse, lympathique et péritonéale), l'auteur insiste sur les agents d'infection du foie.

La présence d'amibes pathogènes se rencontre dans 8 p. 100 seulement. Nombre d'abcès sont à staphylocoques, streptocoques, colibacilles, entérocoques, etc. Il est donc impossible de soutenir qu'au Tonkin tout abcès du foie = abcès amibien. Suit une étude des principaux signes cliniques. L'auteur insiste beaucoup sur l'importance de l'exploration radiologique des abcès du foie et sur celle de la ponction exploratrice, suivie d'injection de liquide opaque dans la poche de l'abcès. Un index bibliographique de 170 références clôt ce travail.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE MILITAIRE FRANÇAISE.

Séance du 7 avril 1938.

Expérimentation de l'apicothérapie à l'hôpital militaire thermal de Bourbonne-les-Bains, M. BENITTE. — L'apicothérapie jointe à la cure thermale est, en général, antialgique, elle donne d'heureux résultats dans le traitement des poussées subaiguës de rhumatismes

déformants et dans celui des sciatiques d'origine rhumatismale ou cellulique. Elle semble supprimer la crise thermale. Elle mérite d'être conseillée et poursuivie comme traitement d'entretien des affections rhumatismales chroniques.

Perforation d'un ulcère duodénal. — MM. du Bourguet et Bouille rapportent l'observation d'un malade atteint de perforation d'ulcère duodénal, chez lequel ils ont pu mettre en évidence par une radiographie sans préparation une pneumopéritonite localisée sous la coupole diaphragmatique droite. Suture de la perforation, gastro-entéro-anastomose à la suture en deux plans au lin et guérison dans les délais normaux. Les auteurs insistent sur l'intérêt de cette radiographie sans préparation pour préciser le diagnostic.

Quelques localisations assez rares de kystes hydatiques. — Au cours d'une pratique de deux années dans le Sud Tunisien, M. Munaret a observé 26 cas de kystes hydatiques dont 16 cas de kystes isolés du foie, avec un rompu dans les voies biliaires. Dans un cas, il y avait association d'une ecchinococcose du grand épiploon qui dut être réséqué en totalité; dans un autre cas, le kyste hydatique du foie coexistait avec une ecchinococcose péritonéale généralisée ; 4 localisations musculaires : 1 kyste du poumon; 1 du rein; 1 de la parotide et 1 du sein.

Purpura rhumatoïde avec syndrome pseudo-appendiculaire, MM. Botrel Ory et Richard. — L'intervention montra qu'il ne s'agissait pas d'une appendicite, mais bien d'une hémorragie péritonéale. Les auteurs discutent le moment de l'intervention.

A propos des infiltrations novocaïniques dans les séquelles de traumatimse du genou. — M. Houot souligne les heureux résultats de la méthode de Leriche et l'intérêt de son application en milieu militaire, en particulier à l'infirmerie régimentaire.

Les accidents dus à la chaleur, M. Boidé. — Sous le nom de «coup de chaleur», on englobe des faits très différents dont la pathogénie complexe est mal connue. Un bref rappel de physio-pathologie permet de comprendre les conditions d'apparition de ces incidents : troupes en marche ou immobiles par température élevée, parfois sous un soleil éclatant, parfois par temps orageux; importance des

conditions atmosphériques (absence de ventilation et degré hygrométrique élevé de l'atmosphère). Au point de vue de la pathogénie, il faut tenir compte de la complexité des causes et surtout de l'association fréquente de la chaleur et de la fatigue. Les observations faites par de nombreux auteurs concluent à l'importance de la déshydratation, dont les conséquences sont néfastes pour l'organisme. Certains auteurs pensent qu'il s'agit de collapsus vasculaires; d'autres, d'accidents par perte abondante de NaCl. L'auteur fait un rapprochement entre les accidents dus à la chaleur et certains syndromes chirurgicaux (shock des grands traumatismes, brûlures étendues, maladies post-opératoires) dus à une auto-intoxication par hyperpolypeptidémie. Il se produirait, comme dans ces syndromes, une fixation de NaCl sur l'excès de polypeptides, afin de les neutraliser, ce qui expliquerait la chloropénie observée dans le coup de chaleur. Après un bref rappel clinique, B. recommande d'utiliser le sel comme moyen prophylactique et thérapeutique, procédé déjà mis en œuvre dans d'autres pays. En réalité, il s'agit de syndromes incomplètement connus, nécessitant encore de patientes recherches particulièrement à propos des modifications humorales.

Importance de la thermométrie avant la vaccination. — Étant donné l'intérêt qui s'attache à la prophylaxie des incidents consécutifs à la vaccination triple, M. Théobald souligne l'importance de la prise systématique de la température rectale avant l'injection vaccinale. Grâce à ce procédé, l'auteur a pu éliminer un sujet au début d'une pleuro-pneumonie.

Deux cas de polyradiento-névrite du plexus brachial consécutif à la vaccination associée triple, MM. Bastouil et Turon.

Séance du 12 mai 1938.

M. Aujaleu présente *5 tuberculeux traités récemment par pneumothorax et section de brides.* Il montre que la pleurolyse doit quelquefois être faite très précocement, 45 jours à 2 mois après la création du pneumothorax, et qu'il est utile de pouvoir la pratiquer dans les hôpitaux militaires, même lorsqu'il s'agit de malades devant être rapidement éliminés de l'armée.

Sur un cas de maladie de Nicolas-Favre, guérie par le 4.sulfonamide-2,4-diaminoazobensol. — M. PHYLACTOS rapporte l'observation d'un sujet de 22 ans atteint de lymphogranulomatose inguinale, confirmée par la réaction de Frei, qui se manifesta initialement par une balanite. Traité d'abord par le salicylate de soude, *per os*, puis par le salicylate intraveineux associé au prontosil intramusculaire, enfin par le prontosil seul, le malade guérit rapidement en deux mois.

Essai de prévention des complications infectieuses de la grippe. — MM. THOUVEREZ et ROYER ont tenté un essai de prophylaxie médicamenteuse chez tous les grippés de leur infirmerie régimentaire. Le médicament qu'ils ont employé était un complexe à base de créosote et d'orthoxyquinoléïne, utilisé par voie rectale. Deux suppositoires étaient systématiquement prescrits chez tous les grippés durant chacun des trois premiers jours de la maladie. L'essai a porté sur 159 grippés. Aucun de ceux-ci n'a fait de complications graves et 4,4 p. 100 seulement durent être hospitalisés pour des localisations pulmonaires bénignes.

Chimiothérapie et photo-sensibilisation. — M. BORDES rapporte l'observation d'un sujet atteint de blennorrhagie qui, à la suite d'un traitement par le 1162 F, présenta un érythème solaire intense, localisé aux parties découvertes. L'auteur fait intervenir le mécanisme de la photo-sensibilisation, l'agent en cause étant le dérivé sulfamidé.

Comportement au cours du service de 50 sujets présentant des anomalies radiographiques décelées par la radioscopie systématique, MM. H. GOUNELLE et F. SCHNEIDER. — Les observations rapportées sont celles de recrues dont les radiographies pulmonaires faites après dépistage radioscopique, avaient montré des ombres scissurales ou des nodules calcifiés ; soit l'émoussement d'un sinus ou un feston diaphragmatique ; soit enfin, un réseau tramaire dessinant des tractus ou traçant de minces faisceaux insérés sur le hile et irradiant en éventail sur les plages pulmonaires.

Malgré ces anomalies, ces 50 recrues jugées aptes au service armé ont accompli normalement leur service comme en témoignent à la fois l'étude de la courbe pondérale et l'absence de tout incident pathologique sérieux, en particulier d'ordre pulmonaire.

Les possibilités de la radiographie analytique. — M. Didiée expose succinctement les caractéristiques de l'image obtenue par la radiographie analytique (stratigraphie, planigraphie, tomographie) et dégage les éléments de l'effet stratigraphique (mise au point, estompage correcteur, flou neutralisant). Il montre les ressources nouvelles que la méthode apporte dans l'exploration, notamment pour le poumon, mais aussi les difficultés auxquelles se heurte l'interprétation. Celle-ci doit se baser sur une discipline de lecture dont l'expérience précisera les règles et les modalités.

MM. Clavelin et Boron ayant étudié 20 cas de fractures du rachis en tirent des constatations anatomo-pathologiques, thérapeutiques et médico-légales : 1° dans l'armée, le siège d'élection des lésions vertébrales semble être la colonne lombaire; par contre, les lésions médullaires y sont rares. Enfin, le plus souvent, le type observé est l'aplatissement cunéiforme de la vertèbre avec sommet antérieur; 2° le traitement préconisé est la réduction à la Sicard Sénèque ou à la Boehler avec greffe d'Albee dans certains cas; 3° les séquelles sont toujours minimes.

De quelques améliorations à apporter aux locaux des infirmeries régimentaires, M. Millet.

Séance du 9 juin 1938.

Traitement des traumatismes ostéo-articulaires par les infiltrations de novocaïne. — M. Delaye rappelle les bases physio-pathologiques de la méthode de Leriche : tout traumatisme crée des troubles vasomoteurs, par déclenchement d'un réflexe, né au niveau des extrémités nerveuses de la zone lésée, et réfléchi au niveau du ganglion spinal vers la périphérie par les voies sympathiques. L'infiltration de novocaïne est destinée à rompre l'arc reflexe et, par suite, à en supprimer les conséquences. Après avoir rappelé les règles techniques, l'auteur envisage les indications générales, puis suivant les différentes régions. Il rappelle les règles édictées par Leriche : la méthode doit rester dans des limites précises, fixées par la physiologie pathologique des traumatismes.

MM. Guillermin et Coudane rapportent un cas typique de guérison de rhumatisme généralisé par amygdalectomie, au cours d'un

phlegmon périamygdalien fistulisé, mal drainé. Ils insistent sur la fréquence de cette étiologie rhumatismale dans les services de spécialité. En présence d'un rhumatisme, au lieu de réflexe thérapeutique médical habituel (salicylate), ils s'efforcent toujours de découvrir le foyer responsable qu'ils rencontrent souvent au niveau de l'amygdale, parfois ailleurs (sinus, oreilles, dents). Ils pensent bien qu'il n'y a pas identité absolue entre les rhumatisants des services de médecine et ceux qu'ils ont l'habitude d'observer, mais ils se demandent si, parmi la masse de ces malades médicaux, il n'y aurait pas assez souvent des sujets susceptibles de bénéficier d'une cure chirurgicale du rhumatisme par action sur un foyer d'origine, qu'il ne suffirait que de bien mettre en évidence.

La fièvre bilieuse hémoglobinurique observée en France. À propos de deux cas récents. — MM. Le Bourdelles, Boidé et Paraire ont observé récemment à Paris, deux cas mortels de fièvre bilieuse hémoglobinurique. Ils signalent, à ce sujet, que la recherche de l'hématozoaire est — en France — fréquemment négative dans cette affection (5 fois sur 11 observations publiées); de même, la malaria-floculation peut être entièrement négative. Ces faits permettent d'écarter le paludisme en tant que facteur direct dans la pathogénie de la bilieuse. Bien que le rôle du «terrain palustre» demeure probable, le climatisme tropical paraît intervenir et provoquer chez certains sujets un déséquilibre humoral durable. L'influence saisonnière apparaît nulle dans les observations recueillies en France, et le rôle de la quinine est inconstant.

La contagion trachomateuse chez l'adulte. — M. Canis signale combien la contagion du trachome chez l'adulte a été discutée dans ces dernières années et souligne l'importance de cette question en ce qui concerne, non seulement le recrutement de nos effectifs coloniaux, mais les possibilités de contamination des effectifs indemnes et de la population civile de la métropole.

L'acrodynie dite infantile chez le jeune soldat. — MM. Charlin et Klotz rapportent deux cas d'acrodynie, observés chez deux jeunes soldats du contingent. Ces malades présentaient la symptomatologie classique de l'acrodynie dite infantile, et leurs observations sont superposables à celles rapportées dans la thèse de Boutet. La pathologie du soldat est très proche de la pathologie infantile, et on ne

peut s'étonner de voir apparaître dans l'armée cette affection, de réapparition récente. L'épidémiologie militaire eut déjà à connaître l'acrodynie au siècle dernier, et de nombreux cas furent alors observés, au Val-de-Grâce par Coutencaux. Il est intéressant de comparer ces deux cas d'acrodynie avec ceux de l'épidémie de 1830 à 1840.

Remorque pour radioscopie ambulante. Remorque légère pour évacuation de grands malades et blessés. — Lanterne transportable pour projection fixe, M. Sieur. — Un lien commun unit les trois appareils et maquettes présentés par l'auteur : *la radioscopie systématique des collectivités.* La R. S. pour atteindre sa pleine efficacité doit remplir trois conditions : être collective, périodique, ambulante. Le bloc radioscopique mobile de MM. Andrieux, Clénet, Sieur répond aux besoins et charges ainsi accrus du radiologiste. Véritable cellule opaque, roulante, il comporte deux réalisations originales, un levier de commande à distance, qui facilite et active le défilé des sujets à examiner, et un train de roulement amovible. De ce modèle, en service depuis un an, est sorti le projet d'une remorque légère capable de transporter, même au moyen d'une touriste de série, trois blessés couchés, et de les amener confortablement jusqu'à leur lit d'ambulance, ou d'hôpital, voire même à l'étage. Enfin, l'auteur, après avoir éprouvé pendant cinq ans au cours de ses missions de R. S., l'utilité, la maniabilité et la robustesse d'une lanterne à projection, préconise l'emploi du «stop-film» en combinaison avec le cinéma, muet ou sonore.

Guérison de méningite post-traumatique à streptocoque hémolytique par la chimiothérapie associée à la sérothérapie, MM. Ricard, Larget et Giraud.

Empoisonnement d'une famille par l'Entolome livide, M. Brousses.

Un cas de phlegmon périnéphrétique antérieur droit faisant suite à deux poussées de furonculose, MM. Martinaud et Charlanne.

IV. LIVRES REÇUS.

Les fiches de pratique médicale.

Les «fiches de pratique médicale» (fichier Desfour) dont les *Annales de Médecine et de Pharmacie coloniales* ont annoncé la publication (t. XXXIV, 1936, p. 787) en signalant leur excellente rédaction et leur maniement très pratique, ont pris, depuis le 1er janvier 1938, la présentation d'un périodique trimestriel.

Nous venons de recevoir les mises à jour de janvier et d'avril 1938, fiches complétant les 1.200 fiches déjà parues ou remplaçant quelques-unes d'entre elles. Voilà résolue, semble-t-il, pour le praticien occupé la difficile tâche de se tenir au courant.

Pour les conditions d'abonnement à ce périodique, s'adresser à l'administration des *Fiches de Pratique médicale,* 17, rue École-de-Droit, à Montpellier.

V. INFORMATIONS.

CINQUANTENAIRE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE DE LYON.

A l'occasion du Cinquantenaire de l'École du Service de Santé militaire de Lyon qui a été célébré le 6 juin, la Société amicale des Anciens Élèves du Val-de-Grâce et de l'École du Service de Santé militaire de Lyon a fait frapper une médaille commémorative. Elle est l'œuvre de M. Louis Muller, Grand Prix de Rome.

Le prix de la médaille est fixé à 40 francs.

Une liste de souscription est ouverte.

Pour tous renseignements et versement de cotisation, s'adresser au Médecin général inspecteur, trésorier de l'Amicale des Anciens Élèves du Val-de-Grâce et de l'École du Service de Santé militaire (chèque postal 063646, 277 *bis,* rue Saint-Jacques, à Paris).

X^E CONGRÈS DE LA F. E. A. T. M.

La *Far Eastern Association of Tropical Médicine* (Association de Médecine tropicale d'Extrême-Orient) va réunir son Xe Congrès à Hanoï (Tonkin), du 24 au 30 novembre 1938.

Les Congrès de la F. E. A. T. M. sont des manifestations d'activité scientifique d'une association libre, qui comprend des membres de tous les pays d'Extrême-Orient, groupés en trente-trois sections locales, de l'Inde au Pacifique. Cette manifestation a lieu tous les trois ans dans un de ces pays; les neuf précédents Congrès eurent lieu à : Manille, Hongkong, Saïgon (1913), Batavia, Singapore, Tokyo, Calcutta, Bangkok, Nankin.

Bien que les sujets des communications ne soient pas limités, le Xe Congrès étudiera plus particulièrement, et dans sa sphère géographique, les questions suivantes :

Alimentation et maladies par carence;
Adductions d'eau;
Choléra;
Paludisme;
Peste;
Tuberculose;
Maladies vénériennes;
Chirurgie;
Maladies communes à l'homme et à certains animaux;
Parasitologie;
Matière médicale d'Extrême-Orient;
Caractéristiques anthropo-biologiques locales.

Les communications seront réunies en volumes distribués aux membres ordinaires seuls. Les auteurs recevront gratuitement 25 tirés à part (au delà, ils seront décomptés au prix de revient).

Langues admises : français et anglais.

Le titre exact, le nom des auteurs, un résumé, devront parvenir (3 exemplaires) avant le 31 août 1938, date de rigueur, au Comité d'organisation, 6, rue de la Concession, à Hanoï.

Montant de la cotisation de membre ordinaire : 450 francs français (mandat ou chèque au nom de : Dr Le Roy des Barres, Hanoï).

Des explications plus détaillées seront adressées sur demande en ce qui concerne l'organisation technique du Congrès, les voies de communication en Indochine, les excursions prévues pendant et après le Congrès, etc.

VI. PROMOTIONS, NOMINATIONS.

Extrait du *J. O.* de la République française des 9 et 10 mai 1938, p. 5305.

Liste des candidats admis au stage d'assistant des hôpitaux coloniaux à la suite du concours d'avril 1938.

Section chirurgie.

1. M. le médecin lieutenant DAUPHIN, du dépôt des isolés coloniaux des troupes coloniales, Marseille.
2. M. le médecin capitaine VERNIER, du régiment d'infanterie coloniale du Maroc.
3. M. le médecin lieutenant TOURENC, de l'hôpital militaire de Fréjus.
4. M. le médecin capitaine BOUTAREAU, du centre de motorisation des troupes coloniales.
5. M. le médecin capitaine LÊ TAC, du 23e régiment d'infanterie coloniale.
6. M. le médecin capitaine PEU-DUVALLON, de l'hôpital militaire de Fréjus.

Section médecine.

1. M. le médecin capitaine GUILLERMIN, du régiment d'infanterie coloniale du Maroc.
2. M. le médecin lieutenant TOUZIN, du 1er régiment d'artillerie coloniale.
3. M. le médecin lieutenant MOLE, du 21e régiment d'infanterie coloniale.

Section bactériologie.

1. M. le médecin capitaine RISTORCELLI, du groupe autonome d'artillerie coloniale de Corse.
2. M. le médecin lieutenant KOERBER, du 23e régiment d'infanterie coloniale.
3. M. le médecin capitaine COURMES, du 8e régiment de tirailleurs sénégalais.

Section électroradiologie.

1. M. le médecin capitaine Fabry, du 4e régiment de tirailleurs sénégalais.
2. M. le médecin lieutenant Gillet, du 16e régiment de tirailleurs sénégalais.
3. M. le médecin capitaine Proust, du 23e régiment d'infanterie coloniale.

Section stomatologie.

1. M. le médecin capitaine Candille, du 1er régiment d'infanterie coloniale.
2. M. le médecin capitaine Roy, du 1er régiment d'infanterie coloniale.

PROMOTIONS.

ARMÉE ACTIVE.

Extrait du *J. O.* de la République française en date du 25 juin 1938, p. 7265,

Par décret du 25 juin 1938, ont été promus aux grades ci-après pour prendre rang du 25 juin 1938 :

Au grade de médecin colonel :

Les médecins lieutenants-colonels :

M Conil (J.-P.), en service H. C. aux Antilles, en remplacement de M. Ringenbach, promu médecin général;

M. Augagneur (A.), en service à l'hôpital Villemin (organisation).

Au grade de médecin lieutenant-colonel :

Les médecins commandants :

M. Durieux (C.-J.-S.), en service H. C. en A. O. F., en remplacement de M. Laquièze, retraité;

M. Vernon (J.-B.-R.), en service au 10e R. A. C., en remplacement de M. Conil, promu;

M. Tisseuil (J.-R.), en service H. C. en A. O. F., en remplacement de M. Augagneur, promu;

M. Grall (D.-J.-M.), en service H. C. en Indochine (organisation).

Au grade de médecin commandant :

Les médecins capitaines :

1er tour (choix), M. Cavalade (C.-N.-G.), en service H. C. en A. O. F., en remplacement de M. Durieux, promu;

2e tour (ancienneté), M. Planchard (A.-E.), en service au 24e R. T. S., en remplacement de M. Vernon, promu;

1er tour (choix), M. Beaudiment (A.-B.-R.), du 25e R. I. C., en remplacement de M. Tisseuil, promu;

2e tour (ancienneté), M. WOELFFEL (G.-L.-L.-E.), en service en Tunisie, en remplacement de M. Grall, promu;

1er tour (Choix), M. BROUSTE (H.-A.-C.), en service en Chine (organisation);

2e tour (ancienneté), M. RAVEL (H.-V.), en service au centre de transition des troupes indigènes coloniales (organisation);

1er tour (choix), M. BERNARD (P.-M.), en service H. C. en Indochine (organisation);

2e tour (ancienneté), M. JAN-KERGUISTEL (A.-L.-Z.-M.), en service H. C. en A. O. F. (organisation).

Au grade de médecin capitaine :

Les médecins lieutenants :

3e tour (ancienneté), M. MILLIAU (M.-J.), en service H. C. à Madagascar, en remplacement de M. Cavalade, promu;

1er tour (ancienneté), M. PIRIOU (L.-H.-M.), en service H. C. au Togo, en remplacement de M. Planchard, promu;

2e tour (choix), M. THIROUX (J.-G.-G.-P.), en service au 14e R. T. S., en remplacement de M. Beaudiment, promu;

3e tour (ancienneté), M. RIMBAUT (G.-L.-F.-J.), en service au 8e R. T. S., en remplacement de Woelffel, promu;

1er tour (ancienneté), M. CHIOZZA (P.-J.-M.-C.), en service au 23e R. I. C., en remplacement de M. BROUSTE, promu;

2e tour (choix), M. RÉMY (M.-R.), en service au D. I. C., en remplacement de M. Ravel, promu;

3e tour (Ancienneté), M. GOURMELEN (M.-L.-G.), en service H. C. au Cameroun, en remplacement de M. Bernard, promu;

1er tour (ancienneté), M. LAHONTAN (E.-J.), en service H. C. aux Antilles, en remplacement de M. Jan-Kerguistel, promu;

2e tour (choix), M. GELLIÉ (G.-L.-F.-M.-Y.), en service H. C. en A. O. F. (organisation);

3e tour (ancienneté), M. LEMOINE (C.-G.), en service à l'hôpital militaire de Fréjus (organisation);

1er tour (ancienneté), M. LARTIGAU (J.-H.-L.), en service au 14e R. T. S. (organisation);

2e tour (choix), M. OUARY (P.-D.-Y.), en service au 10e R. A. C. (organisation);

3e tour (ancienneté), M. DIRER (H.-A.), en service H. C. aux Antilles (organisation);

1er tour (ancienneté), M. LE DREZEN (H.-H.), en service H. C. aux Antilles (organisation).

Au grade de pharmacien commandant :

1er tour (choix), M. le pharmacien capitaine TRENOUS (J.-R.), en service au D. I. C. (organisation).

Au grade de pharmacien capitaine :

1er tour (ancienneté), M. le pharmacien lieutenant BELLEC (J.), en service H. C. en A. O. F., en remplacement de M. Trenous, promu.

Au grade de capitaine d'administration :

2e tour (ancienneté), M. le lieutenant d'administration COLL (J.-A.-E.), en service à la Direction du Service de Santé du Commandement supérieur des T. C. dans la métropole, emploi vacant.

NOMINATIONS.

SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

Extrait du *J. O.* de la République française du 26 juin 1938, p. 7353.

Par décision du 18 juin 1938, les officiers du Corps de Santé des Troupes coloniales désignés ci-après sont nommés assistants des hôpitaux coloniaux :

Section chirurgie.

MM. le médecin capitaine Clerc (S.-G.) ;
le médecin capitaine Courbil (R.-L.) ;
le médecin capitaine Lecoannet (C.-B.) ;
le médecin lieutenant Rémy (M.-R.),

du dépôt des isolés des troupes coloniales de Marseille.

Section médecine.

MM. le médecin capitaine Matras (F.) ;
le médecin capitaine Riche (A.-A.),

du dépôt des isolés des troupes coloniales de Marseille.

Section bactériologie.

MM. le médecin capitaine Floch (H.-A.) ;
le médecin capitaine Trinquier (J.-F.) ;
le médecin capitaine Reynes (E.-F.) ;
le médecin lieutenant Mauzé (V.-P.),

du dépôt des isolés des troupes coloniales de Marseille.

Section électroradiologie.

M. le médecin capitaine Woithelet (G.-C.), du 23e régiment d'infanterie coloniale.

TABLE DES MATIÈRES.

I. Mémoires originaux :

II. Chronique documentaire :

I. MÉMOIRES ORIGINAUX.

RAPPORT
SUR LA THÉRAPEUTIQUE DES AVITAMINOSES
DE L'ADULTE
EN PAYS TROPICAL [1]

PAR

F. TOULLEC
MÉDECIN COLONEL
PROFESSEUR
DE PATHOLOGIE TROPICALE
À L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE HANOÏ

et

Maurice RIOU
MÉDECIN COMMANDANT
MÉDECIN DES HÔPITAUX COLONIAUX.

Les avitaminoses ont, en milieu tropical, un rôle considérable : en dehors de quelques manifestations cliniques nettement définies, on ne saurait méconnaître leur importance dans toute une série d'états morbides dont le diagnostic précis reste encore malaisé. Ces avitaminoses sont surtout sous la dépendance des conditions alimentaires, question vitale posant un problème d'hygiène sociale dont la gravité reste une préoccupation constante pour le médecin et l'hygiéniste vivant en Extrême-Orient. Nous ne pouvons mesurer toute l'étendue de ce problème, ni sa répercussion sur la nosologie des millions d'individus qui peuplent l'Asie. Dans les limites fixées à ce rapport, nous nous efforcerons de préciser les considérations thérapeutiques découlant de l'avitaminose la plus fréquemment observée chez l'indigène à savoir le *béribéri,* et celles découlant de la polyavitaminose la plus fréquemment observée chez l'européen vivant en Extrême-Orient, à savoir la *sprue.*

[1] Rapport présenté au XXVe Congrès de Médecine Française. (Novembre 1938.)

Exerçant en Indochine depuis plusieurs années, en contact permanent avec ces deux maladies, nous n'avons d'autre prétention que celle de présenter les résultats de notre expérience acquise sur le terrain. Nous sommes reconnaissants aux professeurs Roger et Olmer d'avoir demandé à des médecins coloniaux de faire entendre leur voix à ce XXV[e] Congrès de Médecine française.

THÉRAPEUTIQUE DU BÉRIBÉRI.

Parmi les avitaminoses de l'adulte en pays tropical, la maladie béribérique tient incontestablement la première place. De tout temps, on a considéré le béribéri comme l'apanage des populations riziphages de l'Extrême-Orient. Au cours du XIX[e] siècle, la maladie s'est répandue avec les immigrations humaines dans toutes les régions chaudes du monde, mais en restant étroitement liée aux conditions alimentaires.

Selon les estimations du professeur De Langen, sur les 500 millions d'habitants du continent asiatique, 75 p. 100 au moins ont une ration alimentaire inférieure aux normes fixées par la science. Le professeur Hsien Wu de Peiping estime que le Chinois moyen a une alimentation suffisamment riche en glucides, trop pauvre en protides et lipides, nettement insuffisante en vitamines. Pour le Japon, Grey arrive aux mêmes constatations. A Java, Donath a étudié le régime alimentaire des familles paysannes et ses conclusions sont identiques aux précédentes. Aux Philippines, Boses et Collado insistent sur la déficience en aliments protecteurs. Aux Indes Anglaises, Aykroyd signale la fréquence des avitaminoses. En Indochine enfin, tous les observateurs sont d'accord pour signaler la fréquence du béribéri en liaison avec les carences alimentaires. Les résultats de toutes les enquêtes sont concordants sur les points essentiels : prépondérance des glucides, faible pourcentage des graisses et des protides, insuffisance des aliments protecteurs avec, comme corollaire, fréquence des avitaminoses.

Sans vouloir revenir sur les phases successives qui ont marqué l'évolution de nos connaissances sur le béribéri, il est donc

un fait indiscutable qui domine l'étiologie : le déséquilibre alimentaire.

Les modalités de ce déséquilibre peuvent varier suivant les régions. Il nous vient tout naturellement à l'esprit de prendre l'exemple de l'Indochine française qui groupe cinq pays totalisant 25 millions d'habitants. Pour mieux mesurer l'ampleur du problème, nous tenons à exposer successivement les données de déséquilibre alimentaire dans ses deux éléments essentiels : l'excès de glucides et l'avitaminose.

L'excès de glucides. — Surpeuplés dans des proportions inconnues en Europe, les deltas tonkinois et cochinchinois ne sont que d'immenses rizières. Le riz se trouve naturellement être à la base de l'alimentation de l'Annamite à quelque classe qu'il appartienne. Sur une production annuelle de 7 millions de tonnes, 5 sont retenues pour la consommation locale. Le niveau économique est bas, et la population vit sur ses seuls produits indigènes.

Envisageons simplement le cas de la classe paysanne qui représente d'ailleurs l'énorme masse de la population indochinoise. L'Annamite fait trois repas par jour. Le repas du matin comporte 250 grammes de riz, quelques légumes cuits à l'eau, quelques bouchées de viande de porc ou de buffle, ou un peu de poisson frais ou sec cuit avec de la saumure. Le repas de midi, sur les lieux de travail, comporte 200 grammes de riz avec des arachides, un peu de fromage de soja ou quelques graines de sésame. Après une longue journée de travail dans la rizière, le repas du soir est pris identique à celui du matin.

D'une façon générale, le paysan annamite ne se nourrit que de riz additionné de sel ou de saumure comme condiment habituel. Les légumes, les poissons, la viande que l'on consomme en Cochinchine et au Cambodge, constituent des raretés au Tonkin et dans certaines provinces du Nord-Annam.

Il est difficile de déterminer la composition exacte d'une ration alimentaire soumise à tant d'aléas et à des variations saisonnières. Il serait plus précis de fournir les pesées de chaque aliment consommé par des familles-types dans différentes pro-

vinces et aux diverses saisons. Les chiffres fournis par Bréaudat au troisième Congrès de Médecine tropicale à Saïgon, restent encore vrais. Le rapport nutritif moyen chez l'annamite est de :

$$\frac{\text{albuminoïdes}}{\text{substances ternaires}} = \frac{1}{6{,}9} = 0{,}144$$

alors que le même rapport chez l'ouvrier français est de :

$$\frac{\text{albuminoïdes}}{\text{substances ternaires}} = \frac{1}{4{,}6} = 0{,}217$$

Il ne nous paraît pas nécessaire d'insister davantage sur ce premier élément du déséquilibre alimentaire : excès de glucides par alimentation orizée trop exclusive.

L'avitaminose. — Le second élément de déséquilibre est la déficience d'apports en vitamines B se manifestant par des états d'hypovitaminose et d'avitaminose dont l'expression clinique la plus pure est la maladie béribérique. L'alimentation orizée n'est pas essentiellement béribérigène; elle ne l'est que du fait des préparations que subit le riz avant d'être consommé, En effet, le grain de riz est entouré d'une cuticule et d'un germe qui constituent le son. Ce son de riz est un aliment riche en hydrate de carbone, en lipides et protides, contenant 10 p. 100 de cendres composées de phosphore, de fer, de manganèse; sa richesse alimentaire s'accroît encore de sa haute teneur en vitamines B^1 : 4 à 8 grammes de son de riz représentent 100 unités internationales de vitamines B^1. Les terres activées à partir de polissures de riz constituent l'une des sources les plus riches de vitamines B^1. Et cependant, c'est précisément ce son de riz qui va être soigneuseent écarté de l'alimentation et séparé de l'amande par une série d'opérations.

Débarrassé de sa hampe de chaume, le grain de riz est désigné sous le nom de paddy. Dépouillé de ses enveloppes, glumes et glumelles, le paddy devient le riz décortiqué. En principe, le riz décortiqué reste encore recouvert d'une fine membrane, le périsperme qui porte un germe à l'un de ses pôles. Périsperme et germe sont très riches en vitamines; ils sont cependant complètement enlevés par l'opération du polissage. Et l'usage du riz

poli s'est répandu dans la population, devenant l'alimentation habituelle de l'annamite.

Cependant, en particulier dans le Delta tonkinois moins riche que la Cochinchine, l'opération de décorticage reste pratiquée d'une façon rudimentaire soit par des moulins primitifs, soit par des mortiers. Ce genre d'opérations semble laisser subsister la totalité du périsperme dont l'adhérence à l'amande est suffisante pour résister au pilon. On insiste volontiers sur ces avantages. Il y a cependant lieu de tenir compte d'une série d'aléas. Lorsque le pilonnage a brisé un certain nombre de grains et que ces grains restent conservés, le périsperme finit par se détacher en une fine poussière, soit par suite de la dessication, soit par suite des frottements répétés les uns contre les autres. Les lavages et vannages successifs finissent par enlever cette poussière d'ailleurs jugée indésirable pour la consommation.

D'autre part, si le riz décortiqué est conservé pendant longtemps à une température et une hygrométrie favorisant le développement des moisissures, conditions souvent réalisées, les moisissures envahissent le périsperme dont l'adhérence au grain devient très fragile et se perd au premier lavage. Et enfin, la teneur en vitamines d'un riz simplement décortiqué est essentiellement variable, diminuant et pouvant même disparaître du fait de la conservation. Les modes de cuisson eux-mêmes interviennent.

Il est donc difficile de préciser l'état d'un riz décortiqué au point de vue de sa teneur en vitamines. Dans la pratique, d'ailleurs, des observateurs comme Normet ont pu observer des cas de béribéri même chez des mangeurs de riz rouge. On peut admettre que dans l'immense majorité, l'annamite se nourrit d'un riz privé de ses vitamines, et c'est ainsi que se trouve réalisé le second élément du déséquilibre alimentaire. Ce déséquilibre est d'autant plus accentué que l'augmentation de la proportion des glucides dans la ration alimentaire exigerait un accroissement parallèle des vitamines B^1.

De ce déséquilibre résultent de nombreux états pathologiques les uns mal définis relèvent d'une hypovitaminose, les autres mieux définis tels que la maladie béribérique. C'est contre ce

déséquilibre que nous devons tout d'abord agir par une thérapeutique préventive adéquate.

I. Thérapeutique préventive du béribéri.

Ces quelques notions préliminaires font saisir tout l'intérêt social qui s'attache à l'adoption d'une thérapeutique préventive du béribéri. C'est l'application à la masse annamite qui constitue le problème le plus difficile à résoudre. Pour les collectivités surveillées, la tâche est plus aisée. Nous allons sommairement envisager les solutions qui ont été proposées comme les plus adéquates.

A. *Suppression du riz poli.* — Tous les Congrès d'Extrême-Orient (F. E. A. T. M.) ont toujours été unanimes dans leurs vœux périodiquement exprimés, pour réclamer aux divers Gouvernements l'interdiction du riz poli et l'application de règlements comportant la substitution aux procédés actuels d'une mouture laissant au grain son périsperme et son germe. Une propagande faite dans ce sens par l'Administration, par les Services d'Hygiène et d'Enseignement, devrait être soutenue au moyen de tracts, d'affiches, de films cinématographiques.

L'excellence de ces vœux n'est pas discutable. On ne peut nier la bonne volonté qui a été mise au service de leur réalisation. Mais on ne peut que constater que l'usage du riz poli est de plus en plus répandu. Les vœux restent stériles, et ne peuvent rien pour changer les goûts et les coutumes des humains; leur diffusion n'augmente pas leur pouvoir de pénétration. Les annamites préfèrent le riz poli, ils affirment que le riz incomplètement décortiqué se digère trop vite et ne donne pas la sensation de plénitude stomacale obtenue par le riz poli. Quand le paysan annamite mange un riz simplement décortiqué, ce n'est ni par goût, ni par saine habitude; dès qu'il en aura la possibilité, il mangera volontiers du riz poli. Comme le remarque Van Veen, un accroissement de prospérité est susceptible de provoquer les déficiences alimentaires et les manifestations béribériques. Ces manifestations ne sont pas d'ailleurs l'apanage des classes pauvres, et la maladie béribérique atteint aussi bien les

annamites placés dans les meilleures conditions sociales du milieu auquel ils appartiennent (Noël Bernard).

Le polissage du riz, répondant aux goûts et aux besoins, est aujourd'hui effectué dans de nombreuses usines répandues surtout en Cochinchine. Les propositions de taxe sur le riz poli ou de primes pour le riz décortiqué ont paru des mesures de coercition alimentaire dont on peut assurer l'impopularité. Il faut aussi compter avec les intérêts commerciaux, et on conçoit que les Gouvernements soient peu disposés à mettre des entraves à l'écoulement d'une denrée dont l'importance commerciale est prépondérante.

Admettons cependant que la suppression du polissage du riz soit réalisée, on se trouverait en face d'un autre problème. Il faudrait définir le riz décortiqué, définir sa valeur alimentaire. Or, en cette matière, les aléas sont nombreux en raison des lavages, vannages, conditions de cuisson, conditions de conservation. Un riz peut être plus ou moins finement décortiqué : l'un peut constituer un aliment suffisamment protecteur, et l'autre insuffisamment protecteur contre le bériberi. Les délais de conservation du riz influent sur sa teneur en vitamines, et il conviendrait par suite de fixer les délais de conservation. Il s'agirait donc d'étudier et d'adopter un standard conventionnel en se souvenant qu'il n'y a pas de rapport direct entre les valeurs chimiques ou calorimétriques du riz et son pouvoir protecteur.

Les difficultés seraient déplacées mais non résolues d'emblée par le fait de la suppression du riz poli. En réalité, comme le fait remarquer Aykroyd, nous avons encore besoin de nous documenter. L'analyse chimique et la recherche des vitamines portant sur des échantillons d'aliments crus ne doivent être considérés que comme des travaux préliminaires. Les recherches sur la valeur nutritive ont besoin d'être étendues ; ces questions sont à l'étude dans divers laboratoires et en particulier dans les laboratoires de Coonoor dans les Indes Anglaises.

Cependant, en Indochine, depuis trente ans, une Commission du bériberi a conclu à la nécessité d'amélioration de la ration alimentaire par l'introduction d'un riz incomplètement décor-

tiqué dont la qualité est ainsi définie : «Riz blanchi Java avec 25 p. 100 de brisures au maximum et à moins de 40 p. 100 d'extraction de farine». Après des années d'expérience, cette simple mesure s'est avérée comme très efficace, mais elle ne touche que les collectivités surveillées et reste sans action sur la masse annamite.

Quand on songe que 4 à 8 grammes de son de riz contiennent 100 unités internationales de vitamines B^1, que 300 unités suffisent à assurer l'équilibre, il semble que le problème soit facile à résoudre. Dès 1909, Breaudat essaya l'adoption de boulettes de son additionné de sirop de sucre jusqu'à consistance pâteuse. Ce fut un échec, comme furent des échecs tous les essais tendant à utiliser le son de riz pour la confection d'aliments à bon marché. Tous les espoirs d'introduction dans l'alimentation indigène ont été déçus.

Il faut donc se résoudre à envisager le problème du riz sous d'autres incidences.

B. *Riz décortiqué vitaminé.* — Une solution du problème serait de recourir à un mode de décorticage où le grain de riz, quoique dépouillé de toutes ses enveloppes, resterait suffisamment riche en vitamines B^1. Le procédé existe ; il consiste à enlever en même temps la balle et la cuticule en les faisant gonfler et éclater sous l'influence de la vapeur. C'est le «parboiled rice» des Anglais et des Américains. Le grain, légèrement gonflé, paraît plus gros, les rides ont disparu de sa surface et quoique, privé de son périsperme, il contient une quantité notable de vitamines entraînées par la vapeur d'eau et absorbées par le grain d'amidon.

Il apparaît intéressant de noter la différence qui existe entre le «parboiled rice» qui renferme des vitamines et le riz poli à sec qui en est complètement dépourvu. Il semble que cette méthode de décorticage gagnerait à être adoptée en Indochine, ou du moins que des essais mériteraient d'être entrepris.

C. *Les aliments complémentaires.* — Le déséquilibre alimentaire dont souffre l'annamite, doit pouvoir être corrigé par des aliments complémentaires dont les plus efficaces seraient les

produits d'origine animale : lait, poissons, viandes. Dans cet ordre d'idées, pour ne pas trop nous évader des limites de notre rapport, contentons-nous de citer les efforts officiellement entrepris. L'amélioration de l'élevage est l'œuvre d'établissements zootechniques dépendant des Services vétérinaires. Une section de l'Institut des Recherches agronomiques s'est consacrée au développement de la culture fruitière. Une autre section s'occupe de l'extension et de l'amélioration de la pisciculture. Toutes ces œuvres se développent lentement dans les limites imposées par le climat, par la nature du sol, par la tradition, par la situation économique. Pour nourrir un bœuf, il faut plus de place que pour nourrir un homme et, dans les deltas, les nécessités veulent que toute surface cultivable se trouve cultivée.

Si les ressources animales ne sont pas possibles ou restent insuffisantes, il s'agit d'accroître la production de légumineuses. Les cultures secondaires telles que la patate, le manioc, le chou de Chine, les grains de sésame, les haricots, la canne à sucre... ont de tout temps apporté leur appoint. Mais cet appoint reste infime devant l'aliment de base constitué par le riz. Il s'agit surtout d'implanter des espèces réellement susceptibles de bonifier la ration alimentaire annamite en lui apportant les protides et vitamines nécessaires. Il ne semble pas utile de pousser l'indigène à la culture du maïs ou du manioc qui soulèvent des problèmes carentiels analogues à celui du riz. Il est apparu à de nombreux experts, hygiénistes ou économistes, que tout l'intérêt devrait se porter sur le soja qui, par sa richesse en protides et en vitamines, paraît constituer le correcteur idéal de l'alimentation orizée.

Cultivé depuis les temps les plus reculés dans tout le Nord de l'Extrême-Orient, le soja est d'introduction relativement récente en Indochine. La Cochinchine et le Cambodge en produisent d'appréciables quantités. Au Tonkin, des statistiques récentes indiquent que la culture de cette légumineuse couvre actuellement 12.000 hectares groupés surtout dans la moyenne région. Il paraît ainsi possible d'étendre cette culture sur de vastes surfaces et de l'utiliser pour la mise en valeur de terres encore incultes de la zone prémontagneuse. Cette possiblité

nous apparaît d'autant plus réalisable que les préparations annamites de soja connaissent auprès du public une faveur incontestable qu'il s'agisse de lait ou de fromage de soja, de sauce ou de crème de soja. Ces préparations indigènes ont le défaut d'être éminemment périssables. Il existe des préparations industrielles de conservation parfaite contenant tous les éléments nutritifs : phosphatides, stérols et vitamines de haricot de soja. L'équilibre alimentaire de la ration annamite peut être facilement réalisée par une association judicieuse du soja et du riz. Tandis que les protides du soja atteignent 40 p. 100, le riz n'en contient que 8 p. 100, les lipides du soja atteignent 17 p. 100 contre 0,70 dans le riz; tandis que la richesse en glucides du riz atteint 80 p. 100, il n'en existe que 12 p. 100 dans le soja (Monnier); tandis que le riz poli est dépourvu de vitamines, le soja reste riche en vitamines A et B. Sans vouloir faire du soja une panacée alimentaire, on ne peut s'empêcher de recommander cette heureuse association, et pousser la production et la vulgarisation du soja dans un pays comme l'Indochine où l'on est sûr de son adoption. Dans l'ordre des aliments complémentaires antibéribériques, l'usage du soja nous apparaît formellement indiqué.

D. *L'équilibre vitaminique.* — Il nous reste, dans la prévention du béribéri, à étudier d'une façon plus précise les quantités de vitamines nécessaires et suffisantes pour équilibrer la ration alimentaire vis-à-vis de la maladie béribérique.

On connaît la constitution chimique et la valeur calorifique des principaux aliments utilisés en Indochine. Et sur des bases rationnelles, on a pu établir la ration type du soldat annamite avec quelques légères variantes suivant les pays :

ANNAM — TONKIN.

Riz	750	grammes.
Viande de bœuf	300	—
ou Viande de porc	240	—
ou Poisson frais	400	—
Sel	24	—
Thé	5	—

COCHINCHINE — CAMBODGE.

Riz	700	grammes.
Viande de bœuf	300	—
ou Viande de porc	240	—
ou Poisson frais	400	—
ou mixte.. { Porc	120	—
ou mixte.. { Poisson	200	—
Sel	24	—
Thé	5	—

Une telle ration a une valeur calorifique moyenne de 3.000 à 5.000 calories. Complétée par l'addition constante de légumes verts pour l'achat desquels une prime spéciale journalière est allouée à chaque homme, la ration du soldat annamite réalise une valeur énergétique et plastique et un équilibre chimique largement suffisants. Mais là n'est pas le problème qui nous intéresse. S'il est certain qu'aux points de vue énergétique et chimique, une telle ration correspond aux normes fixées par la science, il n'est pas certain qu'elle réalise l'équilibre vitaminique.

Précisément, le médecin général inspecteur Normet a attiré l'attention sur certains faits qui lui ont paru constituer les «paradoxes du béribéri». En effet, on a pu observer des éclosions du béribéri dans des collectivités militaires où la ration alimentaire comportait une moindre proportion de riz que celles citées plus haut, et où il semblait que l'apport vitaminé devait être considéré comme très largement suffisant. Chaque année, le béribéri apparaît dans des unités sénégalaises stationnées en France, unités dont la ration comporte les éléments suivants :

Riz	250	grammes.
Pain	450	—
Viande	350	—
Graisse	45	—
Légumes secs	20	—
ou légumes verts	200	—
ou pommes de terre	150	—

L'observation de ces faits a permis à Normet de conclure :

1° Qu'il est nécessaire d'ordonner la suppression complète du riz dans l'alimentation pour enrayer l'extension de la maladie béribérique;

2° Que la simple diminution de l'alimentation orizée reste sans effet;

3° Que la reprise trop rapide de l'alimentation orizée fait reparaître la maladie béribérique et, tout particulièrement, chez ceux qui ont subi une atteinte antérieure.

Ces conclusions, répondant à la réalité des faits observés, sont d'un très grand intérêt. Si elles tendent à démontrer la fragilité des lois énergétiques ou chimiques de l'équilibre alimentaire vis-à-vis de la prophylaxie du béribéri, elles mettent en relief l'importance d'autres facteurs que nous voudrions préciser.

La ration citée comporte 250 grammes de riz et 450 grammes de pain. Il s'agit d'une ration riche en glucides, dont le poids et le volume l'emportent largement sur les autres éléments de la ration. Noël Bernard a fait remarquer qu'un mélange comportant 50 grammes de riz poli et 50 grammes de viande ou de poisson équivaut, après cuisson dans l'eau, à un volume de riz 8 à 10 fois supérieur au volume de l'aliment complémentaire. Cette exagération de volume est extrêmement favorable à la fermentation acide du contenu gastro-intestinal, fermentation dont l'importance béribérigène est incontestable puisqu'elle gêne le premier acte du métabolisme des glucides.

Cette fermentation est due aux microbes générateurs d'acides aux dépens des glucides. Il suffit d'un excès de glucides en poids et en volume pour la déclencher. Du fait de cette fermentation, il est possible ou probable que les vitamines B, apportées par les autres éléments de la ration, deviennent insuffisantes ou inutilisées, il est possible que les vitamines soient spoliées ou neutralisées ou resynthétisées en présence de microbes générateurs d'acides. Il est en conséquence logique de conclure, comme le fait Normet, que la cessation du béribéri ne puisse survenir qu'avec la cessation des apports glucidiques de l'alimentation, ou encore par un apport suffisant de vitamines B^1 injectées par voie parentérale. C'est une question sur laquelle nous reviendrons à propos de la vitaminothérapie.

Le second point qui mérite d'être mis en lumière, est la difficulté de déterminer exactement l'apport vitaminique nécessaire

et suffisant au cours d'un repas riche en glucides. Depuis Funck, on sait que le besoin de facteur B est proportionnel à la quantité de glucides. Madame Randoin et Lecocq ont donné plus de précision à cette notion générale : avec 66 p. 100 de glucides dans le régime carencé en vitamines B, les accidents polynévritiques et la mort surviennent chez le pigeon entre le neuvième et le vingt-huitième jour; avec 33 p. 100 de glucides, la survie varie de vingt à soixante jours. La nature des glucides n'est pas indifférente : ce sont les monosaccharides qui exigent le plus de vitamines B, puis les dissaccharides et enfin les polysaccharides. Si l'alimentation est constituée avec des monosaccharides, il faut administrer de très grandes quantités de vitamines B. Avec un régime riche en polysaccharides, la proportion de vitamines peut être réduite et même, avec certains constituants hydrocarbonés, on peut maintenir en bon état les animaux d'expérience d'une manière pratiquement indéfinie sans adjonction de vitamine B.

La question est encore plus complexe car, en médecine, il convient toujours de faire état des questions de terrain et des prédispositions individuelles. Il est possible qu'avec un régime normalement équilibré apportant à l'organisme une dose de vitamines juste suffisante, certains sujets puissent présenter des troubles de carence ou bien du fait que leurs besoins en vitamines sont plus importants, ou bien parce qu'ils en reçoivent moins que les autres, ou bien qu'ils sont déjà dans un état particulièrement réceptif créé par une avitaminose prébéribérique, une hypovitaminose habituelle. Dans ce dernier cas, il suffit que les besoins en vitamines B^1 s'exagèrent du fait de la fatigue musculaire, que cette fatigue soit d'origine physique (marches, exercices, travaux) ou physiologiques (parturition, béribéri du post-partum) ou infectieux (accès palustres) ou même endocriniens (hyperthyroïdisme). Nous rejoignons ici les facteurs de révélation béribérique sur lesquels le professeur Mouriquand a très justement insisté.

Malgré toutes les difficultés qui entourent l'établissement d'un bilan précis de l'appoint vitaminique nécessaire et suffisant, on a pu avancer quelques chiffres. Au Congrès d'hygiène rurale

qui s'est tenu à Java en août 1937, on a pu estimer (Nutrition Research Laboratoires, Coonoor) que la quantité de vitamines B[1] nécessaire à chaque repas était de 300 unités internationales par jour, compte tenu de la part d'une alimentation orizée. Si la richesse des vitamines B dans les aliments n'est pas sensiblement variable avec les climats et la nature du sol, on pourra calculer le taux normal d'une ration en vitamines B[1] en s'adressant à des barêmes établis d'avance. On sait par exemple que 100 unités de vitamines B[1] sont contenues dans 100 à 200 grammes d'épinards, choux blancs, carottes, petits pois, cresson, poireaux, salades, dans 400 grammes de pommes de terre, dans 160 grammes de viande, dans 400 grammes de lait.

A titre d'exemple, voici un régime alimentaire bien équilibré fournissant les calories nécessaires, correspondant aux besoins moyens d'un adulte et contenant les vitamines :

Riz	284	grammes.
Millet	142	—
Lait	227	—
Légumineuses	83	—
Légumes non feuillus	170	—
Légumes feuillus verts	113	—
Graisses et huiles	57	—
Fruits	57	—

Ce régime bien équilibré, établi par le laboratoire de recherches alimentaires de Coonoor, reste difficilement réalisable dans les conditions alimentaires actuelles de l'Indochine. On ne peut que s'en inspirer pour la diététique curative et préventive du béribéri.

Ce serait théoriquement facile puisque l'on connaît le classement des aliments suivant l'ordre d'importance de leur teneur en vitamines B[1]. Sans vouloir rappeler ici leur longue énumération, citons à cet égard les travaux de Madame Randoin et Simonnet, les travaux de Saiki de l'Institut des recherches sur la nutrition au Japon, les travaux d'Aykroyd et de ses collaborateurs dans les laboratoires de Coonoor et d'autres centres de recherches des Indes anglaises. Il y a actuellement en cours toute une série de recherches qui permettront de définir d'une façon précise les données du problème alimentaire.

Ce bref exposé des conditions actuelles et des possibilités futures de la thérapeutique préventive du béribéri nous en a montré toute la complexité qui s'accomode mal avec les solutions simplistes trop souvent recommandées.

II. La vitaminothérapie antibéribérique.

La démonstration nette de la carence d'un principe alimentaire, comme base de la pathogénie des troubles béribériques, a été réalisée dès 1889 par les admirables expériences du médecin hollandais Eijkmann; leurs résultats furent confirmés par de nombreux expérimentateurs. Une notion nouvelle était désormais acquises, la décortication et le polissage du riz privaient cet aliment d'une substance possédant une action préventive et curative vis-à-vis du béribéri expérimental et humain.

De cette substance furent successivement précisés quelques caractères : Breaudat montre qu'elle est soluble dans l'eau, Fraser et Stanton signalent sa solubilité dans l'alcool dilué, Shiga et Kusama montrent sa résistance à la chaleur qui la détruit seulement vers 130°.

Les essais d'isolement vont se poursuivre. En 1907, Fraser et Stanton obtiennent un extrait actif, en partant des résidus du polissage du riz. En 1911, Funck réussit à extraire du son de riz un principe de nature inconnue, doué d'un pouvoir curatif remarquable vis-à-vis de la polynévrite. Pensant qu'il s'agissait d'une amine indispensable à la vie, Funck dénomma ce principe «vitamine». Cette notion de vitamine parut comme une donnée surprenante et pleine de mystère : il s'agissait d'un «indéterminé alimentaire».

La vitamine B. — En 1914-1915, des expérimentateurs américains Osborne et Mendel, Mc Collum et Davis découvrent dans cet indéterminé alimentaire un premier facteur liposoluble (facteur A) et un second facteur hydrosoluble indispensable à la vie. Ces expérimentateurs constituent pour le pigeon des régimes artificiels uniquement dépourvus de ce second facteur et obtiennent des troubles digestifs et des symptômes nerveux analogues à ceux qui avaient été observés par Eijkmann et dési-

gnés sous le nom de polynévrite aviaire. Ces expériences aboutissent à la conclusion suivante : la vitamine de FUNCK, extraite du son de riz, est identique au facteur hydrosoluble. Ce facteur hydrosoluble est nommé plus simplement vitamine B, le facteur liposoluble étant désigné sous le nom de vitamine A.

La suite des études expérimentales permet de préciser les qualités chimiques, biologiques et physiques de la vitamine B. Mais la question s'est compliquée surtout dans l'ordre biologique. On a constaté les réactions variables des animaux d'épreuve vis-à-vis des régimes carencés en vitamines B. On s'est aperçu que les substances riches en facteur B sont en réalité des produits complexes dont divers éléments sont susceptibles de modifier les résultats de l'expérimentation. On a donc été conduit à attribuer à la vitamine B toute une série de propriétés différentes, puis à admettre qu'il n'existe pas, à proprement parler, une vitamine B, mais plusieurs facteurs appartenant au groupe B.

La vitamine B^1. — Dans ce groupe de vitamine B, en 1924-1925, Madame RANDOIN et SIMONNET envisagent l'existence de deux facteurs B qui se distinguent :

a. Par une inégalité de répartition dans les produits naturels;

b. Par une inégalité d'extraction de certains solvants;

c. Par une inégalité de destruction par les agents physiques.

A la suite de nouvelles recherches, en 1927 et 1928, Madame RANDOIN et LECOQ distinguent, non plus deux, mais trois vitamines B;

1° Un facteur B antinévritique ou facteur d'équilibre nerveux, guérissant les accidents de la polynévrite ou vitamine B^1;

2° Un facteur B d'utilisation nutritive, plus spécialement facteur d'utilisation des principes énergétiques ou vitamine B^2;

3° Un facteur B d'utilisation cellulaire des glucides ou vitamine B^3, nécessaire à tous les êtres vivants.

La dissociation du groupe B a été poussée plus loin et on a pu isoler des vitamines B^4, B^5, Y (KINNERSLEY et PETERS).

Au point de vue thérapeutique, on pourrait se demander si cette dissociation est véritablement utile, et s'il n'y a pas intérêt à se servir du bloc représenté par le groupe B puisque ces différents facteurs se trouvent accolés ou juxtaposés dans la plupart des aliments où on les trouve, et de plus ces divers facteurs du groupe B présentent plus de caractères communs que de différences (LESNÉ et CLÉMENT). Certains auteurs même admettent l'identité entre les vitamines B^1 et B^2.

A cet égard, il convient de rappeler les conclusions de Madame RANDOIN et SIMONNET : « Le facteur B proprement dit prévient tous les troubles en permettant aux hydrates de carbone d'être utilisés. C'est un facteur d'utilisation d'une des substances énergétiques. Il serait seulement préventif et lorsqu'il est absent, il se produirait une série de troubles parmi lesquels une accumulation d'une substance toxique qui déclencherait, à un moment donné, brusquement des accidents nerveux. Pour lutter juste à ce moment contre les effets de ce déclenchement, ce n'est pas le facteur B proprement dit qu'il convient de donner, il est trop tard; il faut une intervention tout à fait différente, il faut le facteur antinévritique essentiellement curatif, qui agit rapidement, en vidant en quelque sorte d'un seul coup l'organisme des produits toxiques accumulés en lui... ».

Les nécessités thérapeutiques justifient donc l'isolement et l'emploi de la vitamine B^1, considérée comme vitamine antibéribérique.

L'isolement de la vitamine B^1 a été facilitée du fait de sa faculté d'adsorption par la terre à foulon. Dès 1913, SEIDELL eut l'ingénieuse idée d'utiliser de la terre à foulon pour adsorber la vitamine antinévritique qui se trouvait ainsi séparée d'une grande partie des substances qui l'accompagnent dans l'extrait aqueux. A partir de cette terre activée, produit très stable et très concentré, préparé à partir de la levure de bière, cet expérimentateur obtint un produit encore plus concentré agissant, chez le rat, à la dose quotidienne de 0 milligr. 02.

En 1930, VAN VEEN prépare une terre activée dont le produit d'adsorption, ayant une teneur constante en vitamines B^1, fut adopté comme étalon de la vitamine B^1, en juin 1931, à la

Conférence de Londres sur la standardisation des vitamines. A cette conférence, comme à celle de 1934, il a été décidé que *l'étalon international de vitamine* B^1 sera désormais le produit d'adsorption préparé dans le Laboratoire médical de Batavia selon la technique VAN VEEN. *L'unité internationale* de vitamine B^1 correspond à l'activité biologique de 10 milligrammes du produit d'adsorption étalon.

Dans la pratique thérapeutique du béribéri, les adsorbats de vitamine B^1 ont été couramment employés, en particulier dans les Indes Néerlandaises, sous quatre formes : tablettes, extraits, poudre, ampoules. Chacune de ces ampoules contient 1 milligramme de vitamine B^1, dose considérée par DE VOGEL comme normale chez l'adulte, et que VAN VEEN estimait insuffisante dans quelques cas.

La Conférence de Londres avait adopté l'étalonnage des vitamines B^1 en attendant le moment où elle pourrait adopter une préparation cristallisée et pure de vitamine B^1. Ce produit existe actuellement, et nous n'insistons pas sur les adsorbats qui doivent peu à peu céder la place aux solutions de vitamine B^1 cristallisée.

La vitamine B^1 cristallisée. — Dès 1915, FUNCK avait réussi par fractionnements successifs et cristallisations répétées, à extraire du son de riz, puis de la levure de bière et de la substance cérébrale, un corps cristallisé d'un pouvoir curatif remarquable sur le béribéri expérimental.

En 1926, JANSEN et DONATH, utilisant la méthode de SEIDELL, parvinrent à extraire d'une terre activée préparée à partir des polissures du riz, un produit cristallisé actif à la dose de o milligr. 009. Des préparations de cette substance furent mises à la disposition de la population des Indes néerlandaises, non seulement pour guérir, mais encore pour prévenir le béribéri. En Indochine, ce produit ne fut employé que d'une façon épisodique; son emploi ne se généralisa pas, les effets thérapeutiques ne paraissant pas toujours entraîner la conviction. Il s'agissait d'ailleurs d'un produit encore impur.

En 1931, WINDAUS et ses collaborateurs, utilisant la levure

de bière comme terre activée, réussirent à isoler une substance cristallissant sous deux formes : en aiguilles à la température du laboratoire, en prismes à hautes température. Ils considèrent cette substance comme le chlorhydrate de vitamine B^1 et lui attribuent la formule $C^{12}H^{17}O^{3}NS$. Cette substance est capable de guérir le béribéri expérimental du pigeon à la dose de o milligr. oo24.

En 1932, Van Veen obtint une vitamine B^1 cristallisée, agissant à des doses de l'ordre du millième de milligramme. Administrée en injections ou par la bouche, cette substance se montre très active aussi bien dans le béribéri humain que dans le béribéri expérimental.

En 1935, Kinnersley, Obrien, Peters isolent une vitamine B^1 cristallisée ayant les mêmes constantes que celles de Wïndaus. Williams réussit ensuite à séparer la vitamine B^1 en deux parties dont l'une serait un dérivé de la pyrimidine et l'autre un dérivé du thiazol. Ce corps à propriétés basiques guérit et prévient la polynévrite du pigeon à la dose quotidienne de o milligr. oo2 à o milligr. oo3 par animal.

An 1936, Andersad et Westphal donnent la formule de constitution de la vitamine B^1 et en réussissent la synthèse. La formule brute $C^{12}N^{4}H^{17}OSCl$ correspond à la formule développée :

```
          H              Cl  CH3
          |              |   |
         _C_             |  _C = C - CH2 - CH2OH
       N/   \\C - CH2 - N/      |
       |      |          \\     |
      _C_    _C - NH2     CH - S
 CH3/    \N//
```

Son poids moléculaire est de 310,5. La vitamine B^1 présente une affinité particulière pour les substances d'adsorption. Adsorbée, l'efficacité thérapeutique est moindre. Elle résiste à l'oxydation à l'air libre et n'est pas altérée par les rayons ultraviolets.

Par fixation d'un HCl sur sa fonction aminée, elle fournit un chlorhydrate cristallisé $C^{12}H^{17}N^{4}OSClHCl$ qui fond à 250°. Ce chlorhydrate se dissout facilement dans l'eau, les solutions restent stables à la chaleur; spécialisé par divers laboratoires,

c'est ce produit que nous employons dans la thérapeutique antibéribérique actuelle.

Posologie. — La synthèse de la vitamine B[1] a permis de rechercher si l'administration de cette vitamine à doses élevées pourrait avoir des effets toxiques. Les recherches de Hecht et de Weese sont à cet égard très démonstratives. Par administration intraveineuse d'une dose de 50 milligrammes par kilogramme chez la souris, on détermine un état d'excitation très passager.

A la dose de 100 milligrammes par kilogramme, on détermine la mort d'un animal sur trois. A la dose de 150 milligrammes par kilogramme, on détermine la mort des animaux d'expérience. L'administration sous-cutanée est moins active : il faut 1 gramme par kilogramme pour arriver à tuer deux animaux sur trois. Par la bouche, il faut arriver aux doses de 3 grammes par kilogramme pour obtenir la mort.

Renouvelée pendant quatre semaines à des doses totalisant 125 grammes par kilogramme, la vitamine B[1] n'a déterminé aucune lésion chez le lapin. La dose toxique chez le rhésus atteint 600 milligrammes par kilogramme, c'est-à-dire des milliers de fois supérieure à la dose utilisée en thérapeutique.

En effet, les doses thérapeutiques sont minimes. En principe, il s'agit de substances agissant dans l'organisme à doses infimes, mais dont le besoin reste cependant proportionnel à la quantité de glucides ingérées. Dans la pratique courante, nous nous servons d'une solution aqueuse au millième de vitamine B[1] cristallisée présentée en ampoules injectables de 1 centimètre cube et contenant chacune, suivant les besoins, soit 1 milligramme, soit 2 milligrammes, soit 1 centigramme de vitamine B[1]. Les doses quotidiennes sont variables suivant les cas, suivant l'intensité de la maladie, suivant le régime suivi. Les injections doivent être continuées pendant trois à quatre semaines; elles peuvent être répétées en séries ou prolongées sans inconvénient en raison de leur parfaite tolérance.

Modalités de l'action thérapeutique. — La vitamine B[1] existe normalement dans le tissu musculaire, la glande hépatique, la substance nerveuse. Une faible partie est éliminée par les urines.

Les recherches de Lesile Harris et Leong ont permis, par un procédé spécial, de préciser qu'avec un régime normalement équilibré, la quantité en vitamine B[1] excrétée est de 5 à 8 p. 100 de la quantité journalière absorbée. Dans le béribéri, la vitamine B[1] cesse d'être éliminée par l'urine en quantité appréciable. La mise au point du dosage des vitamines dans le sang et dans les urines est appelée à nous renseigner sur le métabolisme et le mécanisme d'action de la vitamine B[1].

Ce mécanisme reste encore hypothétique. On a pu supposer que les vitamines pourraient agir comme les hormones, les vitamines étant considérées comme des préhormones ou des exhormones. Il peut en effet y avoir une filiation métabolique entre certaines hormones et certaines vitamines, et on a risqué quelques systèmes de corrélation entre les uns et les autres; les vérifications expérimentales n'ont pas apporté de preuves.

Pour Madame Randoin, il semble que la vitamine B[1] possède une action antitoxique vis-à-vis des produits nocifs de combustion incomplète, et qu'elle est un stimulant des fonctions digestives et un stimulant de l'appétit.

Des recherches récentes ont pu faire supposer que l'action de la vitamine B[1] serait dûe à sa teneur en soufre. D'après Loeper, le soufre aurait une grande influence sur le métabolisme des glucides : il s'agit d'un mobilisateur actif de l'oxygène, excitant des combustions, capable de se combiner avec les poisons (sulfo-conjugaison) pour permettre leur élimination. Il est donc possible que le mécanisme d'action de la vitamine B[1] réside surtout en l'oxydation ou en resynthétisation des produits intermédiaires du métabolisme des glucides, et la vitamine B[1] réaliserait ainsi une glycogénorégulation normale.

On peut en effet considérer les manifestations cliniques du béribéri comme un syndrome d'insuffisance glycogénique. Le béribéri, nous l'avons soutenu ailleurs, résulterait d'un trouble de la glycogénorégulation comme le diabète résulte d'un trouble de la glycorégulation.

La vitamine B[1] constituerait la régulation de la glycogénie peut-être parce qu'il s'agit d'un corps soufré, et le soufre,

selon LOEPER, a un rôle actif, dynamique, régulateur des oxydo-réductions.

C'est à la lumière de cette interprétation générale que nous allons détailler les modalités d'action de la vitamine B[1] sur les différents symptômes de la maladie béribérique.

Vitamine B[1] et troubles digestifs du béribéri. — Dans la symptomatologie du béribéri, on n'accorde pas toujours la place qui convient aux troubles digestifs; leur importance est cependant capitale dans le déclenchement de la maladie.

Dans un repas normalement équilibré par une heureuse proportion de glucides, protides et lipides, et aussi par un apport suffisant de vitamines B, les glucides sont dédoublés dans l'intestin grêle et transformés en un mélange de glucose et de lévulose qui sont absorbés par les villosités intestinales et apportés au foie par la veine porte.

Dans un repas déséquilibré, soit par l'excès de glucides, soit par l'insuffisance d'apports vitaminés, soit par ces deux raisons associées, il se produit des phénomènes de fermentation gênant ou interdisant le métabolisme des glucides. Il s'agit d'une fermentation acide du contenu gastro-intestinal, produite par les microbes générateurs d'acides aux dépens des glucides.

Les solutions thérapeutiques paraissent simples à envisager. Toutes les fois qu'il est possible, il suffira de supprimer la fermentation acide par la suppression des apports de glucides. Une seconde solution est d'assurer l'apport de vitamines B suffisantes à assurer le métabolisme des glucides. Ces apports vitaminés peuvent être fournis par une diététique appropriée. Mais les vitamines B n'existent pas toujours en quantité suffisante dans les aliments de consommation courante; dans certains pays et sous certaines conditions, il n'est pas toujours aisé de les fournir, et enfin les vitamines alimentaires, une fois la fermentation acide déclenchée, risquent de ne pouvoir être utilisées.

En effet, LECOQ a démontré que l'adjonction quotidienne de simples bacilles lactiques à un régime riche en glucides aboutissait à l'apparition de la maladie expérimentale chez le pigeon,

malgré la présence de vitamines B considérées comme suffisantes. D'autre part, certaines éclosions du béribéri ont fait penser à Normet qu'il pourrait y avoir spoliation, destruction ou neutralisation des vitamines au cours de la digestion. Cette spoliation ou cette destruction est précisément le fait de la fermentation acide, fermentation qui ne s'arrête qu'avec la suppression des glucides ou les injections parentérales de vitamine B^1.

C'est pour ces raisons que les troubles digestifs du béribéri nous paraissent surtout relever d'une vitaminothérapie parentérale. Les doses à injecter sont variables depuis l'ordre du milligramme jusqu'à un centigramme par injection quotidienne d'ampoules contenant une solution au millième de vitamine B^1 cristallisée. Il est difficile de s'arrêter à une dose précise, le besoin en facteur B étant proportionnel à la quantité de glucides ingérés.

La médication vitaminique doit être prolongée pendant un mois environ, les récidives étant fréquentes si la médication est cessée trop tôt.

L'heureuse action de la vitaminothérapie ne se limite pas à la disparition de la fermentation acide, cause première des troubles digestifs, mais encore agit sur l'atonie gastro-intestinale, sur l'achylie gastrique et sur la glycogénie hépatique.

L'atonie du tube digestif a été constatée radiologiquement chez le pigeon, la poule, le rat, le singe et le chien, et guérie par un extrait de facteur B. Chez l'homme, cette atonie peut être constatée à l'écran radioscopique; la lenteur du transit, le ballonnement, la constipation sont les signes cliniques banaux de cette atonie qui disparaît par la thérapeutique vitaminée B^1; le mécanisme d'action de la vitamine paraît être ici d'ordre musculaire et nous l'étudierons plus loin.

La diminution quantitative et qualitative de la sécrétion gastrique a été signalée aussi bien dans le béribéri expérimental que dans le béribéri humain. Expérimentalement et chez l'homme, la secrétion gastrique se rétablit dans les conditions normale sous l'influence de la vitamine B^1. Cette achylie gastrique peut, d'autre part, être considérée comme responsable de

l'anémie souvent remarquable chez le béribérique. CASTLE a montré toute l'importance de la muqueuse gastrique dans la pathogénie de l'anémie; le facteur gastrique n'est efficace qu'après son union à un facteur extrinsèque, voisin ou même identique à la vitamine B, d'après STRAUSS et CASTLE.

Et enfin, il n'est pas négligeable de noter l'action de la vitamine B^1 sur la glycogénie hépatique. Les troubles de la glycogénie hépatique ont en effet été mis en évidence chez les animaux carencés. Les dosages de Marcel LABBÉ, NEPVEUX et GRÉGOIRE ont démontré l'élévation du glycogène hépatique chez les lapins traités par la vitamine B^1.

Cette action complexe de la vitaminothérapie sur les troubles digestifs du béribéri est très importante à connaître. Appliquée à certains états de précarence avec signes gastro-intestinaux, elle pourra rendre les meilleurs services.

Vitamine B^1 et troubles cardio-musculaires du béribéri. — L'action de la vitamine B^1 est particulièrement nette sur les troubles cardio-musculaires. Ces troubles résultent d'altérations d'ordre musculaire. La plus typique des lésions myocardiques est l'hypertrophie des fibres musculaires, hypertrophie paraissant consécutive à une rétention aqueuse par trouble osmotique. Pour MEBIUS et WENCKEBACH, le contrôle de la pression osmotique paraît appartenir à la vitamine B^1. Il nous est apparu que cette rétention aqueuse, dont certains auteurs ont voulu faire le pivot du béribéri, est un phénomène secondaire au déséquilibre bio-chimique, et qu'il faut chercher la véritable action de la vitamine B^1 sur le rétablissement de cet équilibre.

En effet, l'analyse chimique permet de constater, au niveau même du myocarde béribérique, une diminution du glycogène avec accumulation des substances intermédiaires au métabolisme des glucides : acides lactique, pyruvique et méthylgloxal. Dans le métabolisme normal, ces produits intermédiaires doivent être immédiatement oxydés ou resynthétisés en glycogène. Chez le béribérique, la glycogénie est déficiente, et cette déficience tient à une insuffisance d'apports en vitamine B^1. La preuve thérapeutique est, semble-t-il, capable d'entraîner la conviction.

Tandis qu'on reconnaît l'inutilité ou la médiocrité d'action des toni-cardiaques dans le béribéri aigu ou subaigu, on constate les effets rapides des injections parentérales de vitamine B^1. Dans les cas suraigus où les malades se présentent à l'hôpital avec l'état impressionnant d'une véritable asystolie béribérique, une injection intraveineuse d'un centigramme de vitamine B^1 amène une amélioration stupéfiante, spectaculaire. Nous expliquons cette action par un déblocage brusque de la fibre musculaire qui, recouvrant son aliment normal, retrouve son fonctionnement normal.

Cette action bienfaisante de la vitamine B^1 ne se limite pas, bien entendu, à la fibre myocardique, elle agit sur tout le système musculaire. Les mêmes phénomènes se passent au niveau des muscles squelettiques comme au niveau des muscles des parois vasculaires, intestinales, etc. L'insuffisance glycogénique musculaire est généralisée à toute l'économie et l'action de la vitamine B^1 s'exerce sur l'ensemble. C'est cette notion d'insuffisance glycogénique musculaire qui nous fait comprendre les éclosions massives du béribéri, les pseudo-épidémies, survenant chez des individus carencés ou précarencés toutes les fois que les besoins en vitamines B^1 s'exagèrent du fait de la fatigue musculaire (facteurs de révélation béribérique).

Vitamine B^1 et oedèmes béribériques. — Le problème pathogénique des oedèmes béribériques se pose avec les mêmes difficultés que dans tous les cas d'oedème d'origine alimentaire. Il apparaît impossible de se limiter à une pathogénie univoque. On ne peut nier la part de la rétention chlorée, puisqu'on voit les oedèmes béribériques évoluer parallèlement aux variations des chlorures alimentaires. Et cependant la perméabilité rénale n'est pas diminuée pour les chlorurés. Il s'agit d'une chloropénie tissulaire liée à une série d'autres éléments. On a noté les troubles du débit sanguin, la baisse de la pression osmotique du sérum, les troubles de l'équilibre minéral, les troubles de l'équilibre acide-base, les variations du pH, les troubles du métabolisme des lipides et protides qui se surajoutent à ceux des glucides. Les modifications lipido-protidiques semblent

même jouer un rôle de premier plan; on note des inversions du rapport S/G identiques à celles de la néphrose lipoïdique. Les relations entre la néphrose et les avitaminoses de type béribérique sont soupçonnées mais pas définitivement établies.

Cependant, s'ils restent encore imprécis dans leur mécanisme exact dont la complexité est certaine, les oedèmes du béribéri n'en paraissent pas moins soumis à l'influence d'une cause déterminante unique : l'avitaminose B^1; la vitamine B^1 réduit les odèmes béribériques. Il s'agit encore ici d'une vitaminothérapie parentérale ou mieux intraveineuse.

Vitamine B^1 et troubles polynévritiques. — Les troubles polynévritiques ont longtemps été considérés comme la manifestation symptomatique du béribéri. Ce sont les premières expériences d'Eijkmann qui nous ont appris toute la valeur de l'avitaminose B dans la pathogénie des troubles névritiques, et toute la valeur de la vitaminothérapie dans leur guérison. Il semble à beaucoup d'auteurs que les désordres observés dans la polynévrite soient dûs à l'accumulation des produits intermédiaires du métabolisme des glucides. Ces produits sont oxydés sous l'influence de la vitamine B^1, les essais expérimentaux faits *in vivo* et *in vitro* par Kinnersley, Peters, Thompson, sont en faveur de cette interprétation. Pour Lecoq et Duffau, les crises polynévritiques du béribéri seraient en rapport avec l'accumulation de l'acide lactique au niveau du tissu musculaire, et ne dépendent pas entièrement des lésions anatomiques.

Ces lésions ont été étudiées par Madame Randoin, Ivan Bertrand et Liber. Il s'agit de lésions presque toutes périphériques atteignant soit le cylindraxe, soit la myéline. Or, la guérison clinique, extraordinairement rapide, en vingt-quatre heures par injection de vitamines B, ne correspond pas à une régénération anatomique des éléments détruits. Ces auteurs concluent que les symptômes nerveux sont donc sous la dépendance, non seulement de la destruction des fibres, mais aussi des troubles réversibles fonctionnels et physico-chimiques.

Ces troubles physico-chimiques sont précisément dûs à l'accumulation des produits intermédiaires du métabolisme des

glucides et, ici encore, le retour à la normale sous l'influence de la vitamine B[1] s'explique par l'oxydation ou la resynthétisation de ces produits.

LES MÉDICATIONS SYMPTOMATIQUES.

Devant une maladie aussi riche en symptômes que le béribéri et dont la pathogénie a été si longtemps discutée, il est naturel que de nombreuses médications aient été tentées. L'absence de tout traitement spécifique les a longtemps justifiées en accordant à quelques-unes une importance qu'elles n'ont plus et ne peuvent plus avoir avec la vitaminothérapie spécifique actuelle. Quelques indications thérapeutiques méritent cependant d'être signalées, d'autres méritent d'être discutées, ne serait-ce que pour mieux préciser la pathogénie de la maladie béribérique. Nous allons examiner brièvement les médications symptomatiques des troubles gastro-intestinaux, des troubles cardio-vasculaires, des oedèmes, des troubles polynévritiques, et insister plus spécialement sur les indications des préparations endocriniennes.

A. *Médications symptomatiques des troubles gastro-intestinaux.* — Nous avons déjà dit toute l'importance des troubles gastro-intestinaux dans la pathogénie du béribéri. Nous avons déjà dit que la fermentation du contenu stomacal avec hypopepsie ou apepsie nous a paru constituer l'acte béribérique premier. Un tubage à la sonde d'Einhorn après épreuve à l'histamine est nécessaire pour nous renseigner sur les troubles du chimisme gastrique. On notera une anachlorhydrie avec hyperacidité de fermentation due à la production d'acide lactique et d'acides organiques. De la constatation de la disparition de l'acide chlorhydrique libre avec diminution du chlore combiné, découle l'indication de remédier à l'absence des éléments normaux du suc gastrique. On peut recourir aux préparations d'acide chlorhydrique officinal, ou mieux aux préparations commerciales de suc gastrique de chien ou de porc recueilli sur l'animal vivant.

Nous prescrivons volontiers deux cuillers à soupe de dyspeptine prises au moment des repas.

Il nous apparaît inutile d'insister davantage sur les médications banales et connues de l'apepsie. Il nous semble superflu de répéter les conditions du régime alimentaire que doit subir le malade béribérique et sur lesquelles nous nous sommes déjà expliqué. Rappelons simplement qu'il est indispensable de supprimer les glucides qui favorisent et entretiennent la fermentation. Remplacer les glucides par les protides n'est pas toujours facile à réaliser dans nos hôpitaux indigènes.

Le produit de saumure de poissons, dit «nuoc-mam» est un condiment riche en matières azotées; sa fabrication est surveillée et contrôlée mais son prix de revient reste trop élevé pour en assurer une distribution large et suffisante. Les essais de «pâte azotée» provenant de la Société française des produits azotés, ne jouissent d'aucune faveur auprès des collectivités annamites et doivent être abandonnés.

Massias, considérant les béribériques commes des malades carencés non seulement en vitamines B, mais encore en acides aminés, avait conçu un aliment condiment susceptible d'apporter à la ration annamite les éléments bio-chimiques qui lui manquent. Il s'agissait d'une préparation présentée en comprimés comprenant chacun, outre 12 unités-rat de vitamine B, de levure de bière, des acides aminés exprimés en : leucine 0,60; cystine, 0,10; lysine, 0,05; histidine, 0,04; arginine, 0,05, polypeptides, 0,66. Dans le but d'obtenir une préparation adaptée au goût annamite, Massias, dès 1933, se servit d'une pâte contenant les amino-acides nobles y compris le tryptophane et une substance contenue dans le groupe des mono-acides aminés de la caséine. Les résultats thérapeutiques de ces diverses préparations sont très favorables.

Combattre la constipation avait paru une indication majeure aux partisans de la théorie infectieuse. Expérimentalement, Noël Bernard avait démontré que, chez le porcelet, la maladie béribérique est enrayée par la suppression de la rétention stomacale, de la lenteur du transit intestinal, de la constipation. Les purgatifs avaient donc d'autant plus d'action qu'ils étaient

administrés d'une façon plus précoce et autant que possible dès les premiers jours de la maladie. Les uns donnaient leurs préférences aux purgatifs salins, les autres aux purgatifs huileux; les uns conseillaient de fortes doses, d'autres des doses légères simplement laxatives.

En réalité, l'atonie gastro-intestinale et la constipation qui en est la conséquence, ne constituent qu'un cas particulier de l'atonie généralisée à tout le système musculaire du béribérique. Cette atonie est la conséquence d'une insuffisance glycogénique par avitaminose. La constipation peut favoriser la fermentation microbienne, mais cette fermentation n'est pas spécifique. Il reste donc qu'il est utile de prescrire de légers purgatifs huileux, sans que cette action purgative soit à placer au premier plan des préoccupations thérapeutiques.

Il s'agira surtout de fournir au malade une ration alimentaire dont l'équilibre vitaminique sera convenablement assuré dans des conditions dont nous avons parlé dans le premier chapitre de ce rapport.

B. *Médications symptomatiques des troubles cardio-vasculaires.* — Les manifestations symptomatiques cardio-vasculaires du béribéri peuvent être bruyantes, prépondérantes, dominer entièrement le tableau clinique. Dans le béribéri, les lésions du cœur sont très constantes, et consistent avant tout en une énorme ditatation longitudinale et transversale du cœur droit dont saillent principalement l'oreillette et l'infundibulum pulmonaire. Une médication toni-cardiaque semble s'imposer *a priori*. Cependant, l'examen histologique et l'analyse chimique nous apprennent qu'il s'agit d'une hypertrophie de la fibre myocardique par rétention aqueuse, et qu'à ce niveau il y a accumulation des substances intermédiaires du métabolisme des glucides. Ce sont ces substances qui bloquent la fibre myocardique, et l'on comprend dès lors que les tonicardiaques soient voués à l'échec de leur action. Tous les auteurs sont d'accord pour avouer la nullité ou la médiocrité d'action de la plupart des toni-cardiaques usuels.

Avec Chopra, nous estimons que la digitale demeure absolu-

ment sans effet sur le cœur béribérique. Nous ne savons pas si elle peut avoir une action nocive, mais elle reste strictement inutile. Il est de coutume d'écrire qu'on peut obtenir quelques légers bénéfices par les injections intraveineuses d'ouabaïne, les solutions injectables de caféine, de spartéine, d'huile camphrée, d'éther ou de différents mélanges. Quand on a assisté à l'action héroïque de l'injection intraveineuse de vitamine B^1, on ne peut que reléguer au second plan toute autre médication toni-cardiaque.

Il peut y avoir des contre-indications formelles à l'emploi de certains toni-cardiaques. Aalsmeer a le premier attiré l'attention sur l'action paradoxale de l'adrénaline dont les effets normalement angio-cardio-toniques sont absolument inversés dans le béribéri. Chez un malade béribérique, par l'injection intramusculaire d'un centimètre cube d'une solution d'adrénaline au millième, tous les signes d'hypotonie cardio-vasculaire s'aggravent : augmentation brusque de la matité cardiaque, distension veineuse avec hépatomégalie, énorme baisse de la minima pratiquement amenée à 0. Il s'agit là d'un véritable test, dit *test d'Aalsmeer*, puisque l'adrénaline est capable de ramener une récidive des accidents béribériques même après guérison apparente. Les contre-indications de l'adrénaline sont donc formelles.

Par contre, l'injection d'extrait post-hypophysaire a une action remarquable, inverse de celle de l'adrénaline. Chez le béribérique, elle diminue la matité cardio-hépatique et relève la tension minima.

Il s'agit là d'actions hormonales complexes que nous essaierons d'interpréter à propos des indications endocriniennes.

C. *Médication diurétique.* — Pour aider l'élimination urinaire, certains médecins ont cru utile de recourir aux diurétiques tels que la teinture de scille, le nitrate de potasse, la théobromine... Ces médications restent inefficaces et leur médiocrité d'action est nette. La composés mercuriels, le salyrgan, le novasurol, le neptal n'ont donné aucun résultat appréciable (Wenckebach, Aalsmeer). Les solutions lactosées, glucosées ont pu être prônées

en raison de l'hypoglycémie hépatique, et d'autre part l'insuffisance glycogénique musculaire ne peut tirer aucun bénéfice de médications hyperglycémiantes.

Dans certains cas, en présence d'hydrothorax ou d'hydropéricarde, il peut apparaître nécessaire ou urgent de recourir à la ponction et à l'évacuation de ces épanchements.

La nécessité du régime déchloruré ne s'impose pas. Il s'agit d'oedèmes par carence, et le régime vitaminé prend le pas sur le régime déchloruré. Dans ces oedèmes par carence dont la pathogénie est complexe, le rôle de la perméabilité capillaire nous est cependant apparu comme un des éléments essentiels; peut-être y aurait-il lieu d'envisager l'opportunité d'une médication par la vitamine P, récemment isolée du groupe C par Armentano et Szent-Gyorgyi, si toutefois il est prouvé qu'il s'agit bien d'une vitamine de perméabilité capillaire.

D. *Médications symptomatiques des troubles polynévritiques du béribéri.* — On a toujours considéré la strychnine comme une excellente médication de la polynévrite béribérique. La plupart des auteurs la recommandent et conseillent les injections hypodermiques à doses progressives jusqu'à dix milligrammes. Inefficace, inutile ou dangereuse à la période aiguë des accidents béribériques, nous la conseillons simplement dans les formes traînantes que l'on pourrait appeler les séquelles névritiques du béribéri. C'est contre ces séquelles que l'on peut aussi conseiller le traitement électrique banal de toute polynévrite, et il nous apparaît inutile d'insister sur les modalités d'application qui ne revêtent aucun caractère spécial.

E. *Médications anti-infectieuses.* — L'hypothèse infectieuse du béribéri n'est qu'une hypothèse. La médication anti-infectieuse ne donne aucun résultat, Hidley a pu recommander l'iode, Dutt les métaux colloïdaux... Ce genre de médication est absolument inopérant.

F. *Médications endocriniennes.* — Ce sont les plus importantes et qui méritent de retenir notre attention. Cependant, on ne saurait considérer les troubles endocriniens dans la maladie

béribérique comme des phénomènes primordiaux de la pathogénie causale. Ce sont, à notre avis, des résultantes qu'il s'agit de définir dans leur participation symptomatique au syndrome béribérique, pour mieux juger des possibilités thérapeutiques.

Trois glandes endocrines sont particulièrement intéressées : les surrénales, l'hypophyse et la thyroïde, et chacune à des titres divers :

— *Les surrénales* en raison de leur hypertrophie et de l'action paradoxale de l'adrénaline;

— *L'hypophyse* en raison de l'action nettement favorable des extraits post-hypophysaires;

— *La thyroïde* en raison de son atrophie et de l'action favorable des extraits thyroïdiens.

Béribéri et surrénales. — Si tout le monde est d'accord sur l'hypertrophie des surrénales au cours du béribéri, il convient cependant de préciser que l'hypertrophie est surtout due à une augmentation considérable de la zone corticale. Les travaux modernes s'accordent à attribuer aux cortico-surrénales une véritable fonction myotonique qui s'exerce par des substances spéciales au premier rang desquelles il faut placer les lipoïdes et le glutathion. Les travaux de Binet montrent que l'hormone cortico-surrénale aide le muscle à utiliser les produits nécessaires à son travail. Les travaux de Barrenchen et Lehmann montrent que l'hormone cortico-surrénale intervient dans les dernières étapes du métabolisme des glucides. Szent Gyorgyi a établi une parenté entre l'hormone cortico-surrénale et les vitamines B et C. D'autre part, la cortico-surrénale règle l'élimination du chlorure de sodium et, à ce titre, son action favorable sur les oedèmes béribériques est à envisager.

Au cours du béribéri, syndrome d'insuffisance glycogénique, l'hypertrophie des cortico-surrénales pourrait être considérée comme une hypertrophie compensatrice. Cette hypertrophie trouve son expression sérologique dans l'augmentation de la cholestérine du sang, observée dans le béribéri et que certains auteurs ont déjà considérée comme réaction de défense.

En ce qui concerne la médullo-surrénale, les données sont moins précises. Marrian BAKER, DRUMMOND et WOLLARD ont recherché l'augmentation de l'adrénaline dans le sang des béribériques et n'ont jamais pu la mettre en évidence. Par contre, AALSMEER a démontré les effets paradoxaux des injections d'adrénaline au cours du béribéri. Chez un malade béribérique, par l'injection intra-musculaire d'un centimètre cube d'une solution d'adrénaline au millième, tous les signes d'hypotonie cardio-vasculaire s'aggravent et même récidivent après guérison apparente.

Cette action de l'adrénaline apparaît comme paradoxale si on envisage uniquement ses effets angio-cardio-toniques. Or, la corticale étant hypertrophiée dans le béribéri et le cortex contenant une importante proportion de choline, il est possible que ce soit la choline qui inhibe l'action de l'adrénaline sur les fibres lisses des vaisseaux et sur le fonctionnement cardiaque : LEHMANN a émis l'hypothèse que cet antagonisme était spécifique.

D'autre part et surtout, l'adrénaline est capable de déterminer une perturbation profonde du métabolisme des glucides, en particulier elle épuise rapidement le glycogène hépatique et le glycogène musculaire. Ce pouvoir glycogénolytique peut nous expliquer son action aggravante sur les symptômes d'une maladie telle que le béribéri où, précisément, dominent les troubles de la glycogénorégulation. On pourrait corriger l'effet glycogénolytique de l'adrénaline par l'insuline ; KEPINOY a récemment conclu de ses recherches que l'insuline possède une action antiglycogénolytique empêchant l'effet glycogénolytique de l'adrénaline.

Béribéri et hypophyse. — Dans le béribéri, les différentes recherches anatomo-pathologiques n'ont pu mettre en évidence une lésion quelconque : ni modification microscopique, ni altérations microscopiques. Les troubles hormonaux existent cependant. Aux deux hormones diabétogène et hypoglycémiante, ANSELMINO et HOFFMANN ont en effet ajouté une hormone glycogénolytique. Cette hormone apparaît précisément après l'ingestion d'un repas riche en glucides, et est capable de transformer le glycogène en un produit fixe de nature lipoïdique.

D'autre part, on ne peut s'empêcher de penser à la participation d'une insuffisance post-hypophysaire dans le syndrome béribérique, en raison de l'action si efficace de l'épreuve à la rétropituitine. L'injection d'un extrait post-hypophysaire détermine un effet opposé à celui de l'injection d'adrénaline, diminution de la matité cardio-hépatique, augmentation de la minima.

Il peut s'agir d'une action directe, les extraits du lobe postérieur d'hypophyse ayant la propriété d'élever la pression artérielle dans la grande circulation. Cet effet connu paraît s'exercer, du moins expérimentalement, par une action périphérique localisée aux artérioles, aux capillaires et aux veines; il s'adresserait donc directement au syndrome vasculaire béribérique.

Il n'est pas superflu de concevoir un mécanisme d'action indirecte interhormonale. Cette hormone, qui agit spécifiquement sur la cortico-surrénale, a été isolée par Collip, par Anselmino et Hoffmann et a reçu de Rivoire le nom de cortico-stimuline.

Cependant, il n'existe pas, en cette matière, de données assez précises pour permettre des conclusions.

Béribéri et thyroïde. — Certains éléments du syndrome béribérique ont une incontestable analogie avec certains éléments de la maladie de Basedow : la tachycardie, la baisse de la minima, l'action favorable de l'iode sur la tachycardie béribérique, l'action très favorable des injections de vitamine B^1 sur la tachycardie de la maladie de Basedow, l'amélioration du Basedow par une nourriture riche en vitamines B (régime n° 13 d'Abelin).

A notre avis, les analogies thérapeutiques sont fonction des analogies pathogéniques. La tachycardie béribérique étant une des expressions symptomatiques des troubles de la glycogénorégulation au niveau de la fibre myocardique, les injections parentérales de vitamine B^1 ont sur elle une action directe et spécifique. La tachycardie de la maladie de Basodow a aussi été rattachée à un trouble du métabolisme des glucides (Laubry, Loeper, Carrière). Ce serait sans doute pour cette raison que es injections de vitamine B^1 ont sur elle une action très favorable

et qu'un régime riche en vitamines B est susceptible d'améliorer un Basedow. Comme l'ont démontré PENDE et BUFANO, la formation de glycogène et la resynthèse de l'acide lactique sont inhibées chez les basedowiens. Ce fait expliquerait l'action thérapeutique favorable de la vitamine B[1].

Inversement, AALSMEER dit avoir obtenu de bons résultats thérapeutiques sur la tachycardie béribérique par l'administration de la solution de Lugol suivant la posologie habituellement admise pour la maladie de BASEDOW.

Or, la maladie de Basedow est la manifestation clinique d'une hyperthyroïdie, tandis que dans la maladie béribérique, on note une hypothyroïdie. Les constats anatomo-pathologiques ont permis de signaler, dans le béribéri humain et dans le béribéri expérimental, une diminution de poids de la glande thyroïde avec dégénérescence de quelques cellules de l'épithélium glandulaire. Les pigeons et les rats privés de vitamines B[1] montrent une diminution de leur métabolisme de base, de l'action dynamique spécifique de leurs aliments, de la température, de l'appétit, du péristaltisme, qui seraient tous significatifs d'un état hypothyroïdien. Du point de vue expérimental, l'avitaminose B[1] pourrait prendre l'aspect clinique d'une véritable hypothyréose.

VERZAR s'est attaché à l'étude de l'antagonisme entre la vitamine B[1] et la thyroxine. Dans le corps thyroïde d'animaux atteints de béribéri, on trouve moins d'hormones thyroïdiennes que chez des animaux normaux. La sensibilité à la thyroxine d'animaux en avitaminose B[1] est supérieure à celle des animaux normaux; inversement on peut diminuer la sensibilité d'animaux normaux à la thyroxine par l'ingestion de vitamine B[1].

De ces considérations, on peut tirer une double conclusion thérapeutique : l'utilité des extraits thyroïdiens dans le traitement symptomatique du béribéri, l'utilité des vitamines B[1] dans les états d'hyperthyroïdie et, tout particulièrement, dans la maladie de Basedow.

Béribéri et glandes sexuelles. — Dans le béribéri expérimental, l'atrophie des testicules est assez importante pour réduire les glandes mâles au tiers ou au dizième de leur volume. On a pu

observer un épaississement de la capsule testiculaire et du tissu conjonctif interlobulaire, une diminution des tubes glandulaires avec dégénérescence des cellules séminales. La correction des carences alimentaires ramène le retour à l'état normal. MATTILL et EVANS estiment qu'il s'agit là de troubles consécutifs à l'avitaminose B.

Les troubles ovariens, dans le béribéri expérimental, consistent aussi en une atrophie de la glande qui est réduite au tiers de son volume normal; les follicules dégénérés n'arrivent pas à éclosion. Les lésions et les troubles de l'ovulation disparaissent par l'adjonction du facteur B au régime carencé. Les applications thérapeutiques sont d'ordre secondaire.

Béribéri et insuline. — Si le béribéri ralentit toutes les fonctions secrétoires du pancréas, il semble que la fonction insulinique ne soit pas directement intéressée. Si la vitamine B^1 a pu être considérée comme une médication d'appoint chez les diabétiques, elle est incapable de remplacer l'insuline comme elle est incapable de modifier l'évolution d'un diabète; elle contribue simplement à augmenter la tolérance des diabétiques aux glucides.

CHAHOVITCH a fait l'essai de l'insuline dans le béribéri expérimental et il a noté l'aggravation de tous les symptômes. Chez le béribérique, malade hypoglycémique et insuffisant glycogénique, l'insuline est formellement contre-indiquée.

En même temps qu'elle assure le métabolisme des glucides, la vitamine B^1 assure la glycogénorégulation normale par oxydation ou resynthétisation des produits intermédiaires des glucides. Il est possible que certaines hormones jouent un rôle très actif dans la glycogénorégulation comme d'autres hormones jouent un rôle dans la glycorégulation. Entre vitamines et hormones, on peut supposer une filiation métabolique, mais les vérifications expérimentales ne l'affirment pas (SAINTON, SIMONNET, BROUHA). Il nous apparaît prématuré, comme l'ont tenté certains, de vouloir fixer les systèmes de corrélation entre vitamines et hormones. Il convient d'attendre pour définir les relations pouvant exister entre enzymes, hormones, vitamines et les

autres substances agissant dans l'organisme à doses infimes et d'une manière spécifique (L. Randoin).

Pour la pratique clinique, retenons ces quelques considérations :

1° Que les injections d'adrénaline sont formellement contre-indiquées au cours d'un béribéri aigu ou subaigu, mais qu'elles peuvent servir de test de guérison ou de test de révélation d'un béribéri fruste;

2° Que les injections de cortico-surrénales (cortine) peuvent avoir une action favorable;

3° Que les injections d'extrait hypophysaire ont un effet très favorable sur le syndrome cardio-vasculaire du béribéri;

4° Que les injections d'extrait thyroïdien ne peuvent constituer qu'une médication d'appoint;

5° Que l'insuline est formellement contre-indiquée.

Telles sont les indications et contre-indications thérapeutiques sur lesquelles il nous a paru utile d'insister.

Conclusions.

Des trois chapitres de ce rapport consacré à la thérapeutique du béribéri, principale avitaminose de l'indigène des pays d'Extrême-Orient, nous pouvons conclure :

1° Que la thérapeutique préventive du béribéri dans les populations d'Extrême-Orient, où la maladie sévit avec une intensité particulière, est sous la dépendance d'une politique alimentaire permettant à l'indigène de supprimer l'excès des glucides par alimentation orizée trop exclusive, et de réaliser l'équilibre vitaminique nécessaire;

2° Que la thérapeutique symptomatique est nettement limitée dans ses ressources, donnant peu de résultats et d'un intérêt secondaire. Certaines contre-indications sont utiles à connaître;

3° Que la thérapeutique spécifique se résume à la vitaminothérapie par la vitamine B^1 présentée en solutions injectables

d'un produit pur cristallisé. L'action de la vitamine B^1 s'explique par l'oxydation ou la resynthétisation des produits intermédiaires du métabolisme des glucides, assurant ainsi une glycogénorégulation normale. Il nous apparaît, en effet, que la maladie béribérique est due à un trouble de la glycogénorégulation, comme le diabète est dû à un trouble de glycorégulation.

THÉRAPEUTIQUE DE LA SPRUE.

Les travaux de Th. E. H. Thaysen (1929-1936) semblent bien montrer que la sprue tropicale et la sprue non tropicale sont absolument identiques et elles ont même tant de similitude avec la maladie cœliaque encore appelée infantilisme intestinal ou maladie de Gee-Herter que Thaysen considère celle-ci comme une forme infantile de la sprue, englobant les trois affections sous le nom de stéatorrhée idiopathique, appelée par d'autres auteurs «maladie de Gee-Thaysen».

On paraît donc actuellement d'accord pour considérer la sprue comme une maladie cosmopolite; cependant les cas observés dans les climats tempérés ou froids sont exceptionnels et c'est surtout dans la zone intertropicale qu'elle sévit, avec une fréquence très inégale; rare en Afrique, plus fréquente en Amérique centrale (Porto-Rico) et en Amérique du Sud, c'est surtout dans les régions chaudes d'Extrême-Orient (Indes anglaises, Malaisie, Siam, Indochine, Indes néerlandaises, Philippines) qu'on peut, en raison du nombre de cas observés, la considérer comme une maladie endémique.

Ses symptômes cliniques et évolutifs essentiels ont été précisés depuis longtemps par Vincent Ketelaker (1669), J. Bickwell (1937), W. Hillary (1759) et surtout par les médecins français de la marine et des colonies (Dormay 1868, G. La Barcerie, Layet, Bertrand et Fontan, Le Dantec), les médecins anglais de l'Inde en particulier, P. Manson et les médecins hollandais (Van Leent, Van der Burg). Cependant, c'est surtout pendant ces dernières années que toute une série de travaux importants a précisé les caractères très spéciaux de la symptoma-

tologie, surtout au point de vue biochimique; ces caractères ne permettent plus de mettre en doute la spécificité de la maladie et ont conduit à des hypothèses pathogéniques séduisantes. Ces conceptions récentes ont suscité des essais thérapeutiques nouveaux qui ont modifié considérablement les tendances classiques antérieures. Les méthodes préconisées, qui varient beaucoup suivant les auteurs, sont encore très discutées, d'efficacité inconstante et il est nécessaire de tenter de faire actuellement une synthèse générale pour préciser la valeur et les indications des nouvelles acquisitions.

La tendance actuelle est de considérer la sprue comme une affection essentiellement caractérisée par une absorption défectueuse des glycérides de l'alimentation, accessoirement et d'une façon contingente par des troubles de la digestion des glucides et des protides.

Cette absorption intestinale défectueuse entraîne des désordres intestinaux et une dénutrition générale qui déterminent une poly-avitaminose secondaire qui, jointe aux troubles endocriniens concomitants, conditionne la plus grande partie des symptômes de la maladie (Th. E. H. Thaysen, K. Hansen et H. V. Staa, L. Brull et A. Lambrecht, L. Nicholls). En outre, les troubles d'absorption peuvent conduire à une acidose en général modérée.

La sprue apparaît donc comme un dysfonctionnement du tractus intestinal et le ou les facteurs diminuant ses fonctions secrétoires ou d'absorption y prédisposeront (Fairley). Parmi ces facteurs, on doit retenir surtout les intoxications, les affections parasitaires, les infections, surtout les infections chroniques (dysenteries, paludisme, syphilis surtout), en somme les tares antérieures qui, jointes à un régime déséquilibré et parfois carencé, agissent comme «facteurs de révélation» de ce dysfonctionnement gastro-intestinal, et ceci chez les Européens avec une fréquence d'autant plus grande dans les régions tropicales, du fait du climat. Peuvent agir aussi comme facteurs de révélation externe les perturbations météorologiques fréquentes entre les tropiques.

La pathogénie est donc encore bien complexe et imprécise;

elle est pourtant indispensable à connaître si l'on veut aboutir à un traitement rationnel étant donné les nombreux facteurs étiologiques en cause et la symptomatologie variée que l'on observe dans cette maladie.

Un examen du malade aussi complet que possible doit être pratiqué avec de nombreuses investigations biologiques et chimiques, car nous verrons que les traitements variés qui ont été préconisés dépendent pour la plupart des données fournies par ces examens.

Les résultats de ces traitements doivent être interprétés avec le plus grande circonspection, car la sprue étant une maladie essentiellement cyclique peut, si l'on intervient juste avant une rémission, laisser croire à un succès thérapeutique qui ne se répétera plus en d'autres circonstances.

La période évolutive à laquelle on observe le malade a aussi une grande importance : tant que la dénutrition n'est pas trop avancée, on peut obtenir des succès par différents moyens thérapeutiques dont les plus simples ne sont pas toujours les moins efficaces. Il semble qu'on puisse agir alors en annihilant simplement un ou plusieurs facteurs étiologiques ou pathogéniques. Quand, au contraire, on se trouve en présence d'un malade à un stade de dénutrition intense, surtout chez les gens âgés, les divers traitements, même les plus modernes, peuvent être inefficaces.

Aussi, tout malade vivant ou ayant vécu dans les régions tropicales et qui présente une diarrhée chronique dont l'étiologie n'est pas précisée, doit-il être suspecté de stéatorrhée et examiné tout particulièrement dans ce sens. Un diagnostic précoce assurera une plus grande efficacité du traitement.

Ce traitement nécessite avant tout une connaissance approfondie de la maladie; il exige de plus, comme nous allons le voir, une collaboration constante du malade, de l'infirmière, de l'entourage et même et surtout du cuisinier.

Traitement hygiénique. — La sprue tropicale ne paraît atteindre que les sujets de race blanche qui ont immigré sous les tropiques et très rarement les métis; on ne l'observe qu'exception-

nellement dans les races autochtones. Van der Scheer ne cite que deux hommes de couleur pour soixante-treize blancs. Aux Indes anglaises, près de 70 p. 100 des malades sont des Européens; Ashford, à Porto-Rico, cite une proportion de 80 p. 100; Zeiss et Popow en U. R. S. S., n'ont jamais observé de sprue parmi les races de couleur. Nos vingt cas observés au Tonkin concernaient tous des Européens.

Bien que la maladie puisse apparaître chez des sujets récemment arrivés sous les tropiques, le plus souvent ce sont ceux qui y résident depuis au moins plusieurs années qui sont surtout atteints, et particulièrement ceux qui y vivent dans des conditions hygiéniques et diététiques difficiles, loin des centres (militaires résidant dans des postes éloignés, missionnaires, agents des services ruraux, mineurs, colons, etc.). Nous avons suivi en 1937 un malade atteint de sprue typique qui paraissait avoir débuté à la colonie, mais dans les antécédents, on relevait une entérite chronique dont les premiers symptômes apparurent au cours d'une captivité en Allemagne (1914-1917).

Il s'agit surtout d'une maladie de l'adulte, débutant rarement avant l'âge de 25 ans. Cependant Van der Burg en a signalé des cas chez l'enfant; Ashford, sur 720 malades, relève 87 enfants de moins de 10 ans et Weiss a observé 8 enfants de moins de 9 ans sur 85 cas. D'autres cas isolés ont été rapportés (Johnson et Breidigain, R. Miller).

Malgré certaines opinions contradictoires, cette affection paraît aussi fréquente dans les deux sexes. Chez l'homme, les excès de boissons alcoolisées, l'opiomanie y prédisposeraient; chez la femme, la gravidité, la lactation constituent des causes favorisantes; au cours de la maladie, on voit fréquemment les aggravations coïncider avec les périodes menstruelles.

K. Rohr ayant vu la maladie évoluer chez une mère et son fils, pense qu'il peut s'agir d'une disposition constitutionnelle; Fanconi a d'ailleurs envisagé la même hypothèse pour la maladie cœliaque.

Les saisons ont une influence sur l'apparition des premiers symptômes. Au Tonkin, par exemple, il semble bien qu'ils débutent surtout pendant l'été chaud et humide. Mais, pendant

le cours de la maladie, ce sont les modifications brusques de température pendant les saisons de transition qui favorisent et aggravent les rechutes.

Le traitement hygiénique a donc très grande importance, surtout au cours des poussées paroxystiques avec amaigrissement rapide.

On doit exiger du malade un repos plus ou moins complet suivant les cas. Les conditions impératives du repos absolu au lit sont l'amaigrissement rapide et la fièvre.

Au début de la maladie le repos seul peut juguler une poussée diarrhéique. En même temps, on doit veiller de très près à ce que le malade bien couvert se trouve dans une chambre à température moyenne constante. Les troubles psychiques et en particulier du caractère, que l'on observe fréquemment chez les malades pendant les rechutes, sont justiciables d'une psychothérapie patiente.

Même pendant les rémissions et longtemps après la guérison apparente, le malade qui reste très sensible à l'influence des perturbations atmosphériques, devra éviter de s'exposer à l'humidité, au froid, au vent, à toutes les variations brusques de température en général, et avoir une activité réduite, évitant toute fatigue.

Quand la sprue évolue sous les tropiques, la question du rapatriement du malade se pose; il n'est pas toujours possible, pour des raisons de carrière, de famille. En tout cas, cette mesure ne devra être conseillée qu'à l'occasion d'une rémission. En aucun cas, on ne devra rapatrier un malade qui présente encore de la diarrhée. Le séjour dans le pays d'origine doit être prolongé et l'autorisation du retour dans la zone tropicale endémique ne doit être accordée qu'avec une grande circonspection; d'après Fairley, avec une alimentation normale, l'intéressé doit avoir passé au moins six mois sans rechutes avec des examens biologiques et chimiques normaux.

Diététique. — En raison des troubles du métabolisme qui dominent la pathogénie et la symptomatologie, les auteurs de tous temps se sont accordés pour insister sur l'importance de

la diététique, non seulement dans la sprue tropicale ou non tropicale, mais aussi dans la maladie cœliaque. Par ce seul moyen de nombreuses guérisons ont été obtenues.

La tendance des praticiens qui avaient une grande habitude du traitement de la sprue à la fin du siècle dernier était de se baser sur une notion, peut-être un peu perdue de vue dans les travaux récents : à savoir la nutrivité et la digestibilité des aliments à prescrire suivant les différents stades de la maladie.

Malgré de nombreuses erreurs de détails manifestes qui y apparaissent maintenant, nous pouvons citer comme exemple la diététique préconisée par B. Feris en 1885.

Il considérait cinq phases diététiques suivant l'état du malade :

— une période des aliments transformés pendant laquelle il prescrivait par jour 3 à 7 cuillerées à café de peptone de viande préparée par la pepsine avec un litre de lait écrémé, du miel et du glucose (20 à 100 gr.) dissous dans du lait. Il ajoutait au lait des *alcalins;*

— une période des aliments transformables : il augmentait la quantité de lait (jusqu'à 3 à 4 litres par jour) avec de la pepsine;

— une période des ferments digestifs : lait avec pepsine, viande crue râpée, des œufs, des féculents légers (fécules bien cuites de riz, d'orge, d'avoine) en petites quantités avec de la diastase, ou mieux 20 à 40 grammes de malt, avec 20 à 60 grammes de dextrine; pancréatine avant les repas, acide chlorhydrique au cours des repas;

— une période des aliments choisis : œufs, laitages, poissons, viandes rôties, panades bien cuites;

— et, enfin, une période de l'alimentation ordinaire surveillée en évitant les excès de table et en se soumettant à la diète lactée deux jours au moins par mois.

Ce régime était prescrit par tâtonnement progressif, en revenant en arrière au moindre signe d'intolérance. Frappé par la fréquence des signes de la série scorbutique, Feris prescrivait en plus 100 grammes de jus de cresson par jour.

Cependant, jusqu'à ces dernières années, la prescription des régimes n'était guidée que par l'empirisme et les avis les plus discordants étaient émis. Beaucoup d'auteurs étaient partisans, au début de la maladie tout au moins, du régime exclusivement lacté, d'autres de la cure de viande, et même certains, d'un régime glucidique.

Plus récemment, en tenant compte des dernières théories pathogéniques et tandis que se précisaient les caractères essentiels des troubles métaboliques que l'on observe dans la sprue, par analogie également avec ce que l'on avait constaté dans la maladie cœliaque, deux méthodes diététiques principales furent préconisées :

— l'une tenant compte des troubles d'absorption et d'assimilation de l'intestin conduit à éliminer de l'alimentation les glycérides et les glucides;

— l'autre tendant à combler le déficit en vitamines et aussi en minéraux pour combattre l'acidose, préconise un régime riche en légumes et en fruits.

Régime albumineux. — Nous avons vu que le trouble essentiel du métabolisme dans la sprue était une déficience de l'absorption des glycérides par l'intestin, la digestion des glucides et surtout des protides étant normale ou beaucoup moins perturbée.

La conséquence logique de ces constatations est de fournir au malade un apport alimentaire riche en protides, rationnée en glucides en éliminant les glycérides (Fairley).

Pourtant, dans la maladie cœliaque, le lait de femme riche en graisses et en lactose est bien toléré; le lait d'ânesse également; le lait de vache au contraire entraîne presque à tout coup une recrudescence des troubles digestifs. On a fait les mêmes constatations dans la sprue : le lait est fréquemment rendu en grumeaux dans les selles. On a conseillé de le peptoniser, de le couper avec du citrate de soude, de l'alcaliniser pour faciliter sa tolérance; il est préférable d'ailleurs d'utiliser le lait en poudre qui est mieux digéré ainsi que le babeurre ou encore le lait albumineux de Finkelstein et de L. F. Meyer.

Ce n'est qu'après quelques semaines que l'on peut donner une ration plus riche en protides (viandes maigres grillées, langue de bœuf, poissons maigres, œufs, fromages blancs).

Certains auteurs ont même conseillé dès le début de la maladie la cure exclusive de viande crue ou à peine grillée (Cantlie). Elle se donne sous forme de jus, de boulettes, avec ou sans potage de viande de bœuf ou de mouton.

La plupart de thérapeutes ajoutent au lait et à la viande de petites quantités de glucides, des oses surtout. La dextrine et la maltose seraient particulièrement bien tolérées. Le Nutromalt « contient 67 p. 100 de dextrine et 30 p. 100 de maltose ». Par contre, les farineux, le sucre de canne ou de betterave sont formellement contre-indiqués.

Certains y ajoutent des légumes, avec parfois des jus de fruits, de l'huile de foie de morue.

Ce régime est conseillé pendant de longs mois, parfois pendant un ou deux ans.

Outre qu'il est difficile à suivre et qu'il exige des préparations culinaires délicates, ce régime n'est pas toujours bien toléré. En cours de traitement, les rechutes obligent à revenir à une ration alimentaire plus restreinte en supprimant les glucides, certains légumes.

Dans la maladie cœliaque, ce régime préconisé par Herter est encore prescrit par Sauer, Howland en particulier. Sauer estime qu'il donne des résultats remarquables, par contre Fanconi l'a complètement abandonné et préfère le régime végétarien.

Régime végétarien. — Préconisé empiriquement dans la sprue par Van der Burg à Java et dans la maladie cœliaque par Fanconi, ce régime tend à être de plus en plus vulgarisé depuis que l'on connaît l'importance des avitaminoses dans la genèse des symptômes de la maladie et aussi l'importance du facteur acidose.

En effet, outre leur richesse en vitamines, les légumes et les fruits apportent à l'organisme une quantité importante de soude, de potasse, de magnésie sous forme de sels alcalins indispensables pour saturer l'excès d'acide.

Citons comme exemple la poudre de légumes crus (tomates, carottes, épinards) qui contient un excédent de bases par rapport aux acides de 37,77 p. 100 (J.-V. Weber) tandis que le riz aurait un excédent d'acides de 39,2 p. 100 (H. Schall).

Peu importeraient le chimisme intestinal et les exigences théoriques de la coprologie, ce qu'il faut avant tout c'est combattre l'acidose en comblant le déficit en minéraux et en donnant des vitamines au malade. En prescrivant des aliments riches en acides minéraux tels que les œufs, les farines de céréales, on risque d'aggraver la situation.

Il semble que l'on ait avantage à utiliser tout d'abord les fruits, les jus de fruits pour commencer (jus d'oranges, de citron neutralisé par du carbonate de chaux, du jus de raisin à hautes doses, des pommes râpées, des poires en compote, des bananes, papayes, fraises, etc.).

Dans les régions tropicales, les bananes sont très utiles, mais il faut les donner bien mûres, quand elles sont entièrement jaunes avec des tâches noires sur la peau, sinon elles contiennent de l'amidon et elles sont aussi difficiles à digérer que le pain. Quand elles sont bien mûres, au contraire, l'amidon est remplacé par un sucre inverti très assimilable. On peut donner jusqu'à dix, quinze bananes par jour en les préparant de différentes façons, en salade par exemple, en purée surtout (des bananes bien mûres sont passées et réduites en bouillie que l'on bat jusqu'à ce qu'elle mousse; on ajoute du jus de citron, de raisin, d'orange, ou encore du babeurre).

Après une à deux semaines, on ajoute aux fruits des légumes, tomates, carottes, choux et choux fleurs et même des pommes de terre, à la condition qu'elles soient très cuites. Après un certain temps, on peut aussi donner du riz à la condition également qu'il soit très cuit à la façon des indigènes.

Il est préférable de ne pas cuire les légumes à l'eau, mais à l'étouffée; on évite ainsi une trop grande déperdition de sels basiques dans l'eau de cuisson. Le mieux d'ailleurs est, chaque fois qu'on le peut, de les faire consommer crus (tomates, salade hachée finement avec du jus de citron, carottes crues, jus de carotte, etc.).

Pour compléter la ration en protides et en glycérides, on peut donner en petites quantités des noix, des arachides, des amandes (lait d'amandes) ; du babeurre, du lait albumineux, un peu de viande, de lait caillé, de fromage blanc. Il ne faut pas perdre de vue que d'après la théorie de Castle, l'hormone gastrique antianémique a besoin pour former le principe antianémique actif, de se combiner avec un facteur extrinsèque contenu dans les protides de la ration et particulièrement dans la viande.

Depuis quelques années, c'est ce dernier régime qui paraît le plus efficace. Il faut savoir cependant que son action sur l'état général et sur les troubles intestinaux n'est pas immédiat (K. Rohr). Comme il agit directement sur la nutrition générale, la diarrhée peut persister pendant quelquefois quatre à six semaines.

Actuellement, il semble que l'accord se fait sur une juste moyenne entre ces différents régimes. Il faut éviter les régimes trop systématiques (K. Hansen).

En résumé, le régime de la sprue doit comporter :

— beaucoup de fruits et de légumes;

— suffisamment de protides (babeurre, lait en poudre, lait albumineux, puis, après un certain temps, de la viande);

— des sucres facilement assimilables (contenus dans les fruits et, en plus, dextrine et maltose). Tout le monde est maintenant d'accord pour éliminer de la ration le sucre de canne et de betterave, les farines et féculents qui déterminent des fermentations intestinales avec diarrhée, qui favorisent la pullulation de la flore microbienne gramophile et qui, en produisant des équivalents acides, contribuent à troubler le métabolisme général;

— enfin, la suppression des glycérides dans la ration.

On devra en plus chaque fois tenir compte de l'état du malade et dans les cas où les troubles de l'absorption intestinale seront très prononcés, où les phénomènes de dénutrition seront très marqués, il sera nécessaire pour obtenir de bons résultats de commencer par les aliments les plus simples et les plus digestibles.

Jusqu'à ces dernières années, *le traitement médicamenteux* comme la diététique n'était conçu qu'en partant de données empiriques et visait surtout à atténuer l'intensité de certains symptomes.

Maintenant, bien que les avis soient assez divergents, on préconise une série de traitements qui, presque tous, sont déduits de faits expérimentaux précis et qui semblent, si l'on se réfère à certains cas, avoir modifié le pronostic assez sombre de la maladie.

Vitaminothérapie. — Parmi ces traitements, la vitaminothérapie a acquis une importance toute particulière.

La tendance actuelle est, en effet, de considérer l'intervention simultanée de la déficience de plusieurs facteurs, déficience variable suivant les cas, qui est prouvée par la similitude clinique avec d'autres avitaminoses, par l'expérimentation, et par les résultats de la thérapeutique vitaminique. De prime abord cette conception choque, car on conçoit mal que la sprue, qui atteint les sujets de race blanche plutôt que les indigènes à alimentation beaucoup plus carencée, puisse résulter d'une polyavitaminose. L'étude des antécédents des malades ne permet la plupart du temps de déceler aucune privation pendant les années qui ont précédé le début de la maladie; il s'agit même parfois de gros mangeurs.

Personne d'ailleurs ne pense actuellement à une maladie de carence uniquement extrinsèque, d'une polyavitaminose d'apport; on estime d'une façon générale qu'il s'agit d'une polydéficience de vitamines par défaut d'absorption intestinale ou d'assimilation, ou encore par destruction des vitamines dans l'intestin ou les tissus.

Il faut donc théoriquement réaliser un traitement substitutif polyvalent. En dehors du régime, il n'est pourtant pas possible d'administrer au malade la totalité des facteurs extrinsèques en quantités variables car, s'il y a des synergies entre diverses vitamines, nous commençons actuellement à entrevoir la possibilité d'antagonismes entre certaines d'entre elles.

Il importe donc de préciser leurs indications respectives en

se basant sur la variété et l'intensité des symptômes révélateurs d'une avitaminose.

Elders, en 1919, semble être le premier à avoir envisagé le problème dans ce sens en invoquant une carence en vitamines A et B ainsi qu'en acides aminés. Mac Carrison, H.-M.-M. Mackay pensèrent également à une déficience en vitamine A dans la maladie cœliaque.

Expérimentalement Underhill et Mendel ont réussi à reproduire chez le chien carencé des lésions buccales et des troubles gastro-intestinaux rappelant les symptômes essentiels de la sprue. Ces lésions ont rétrocédé rapidement en administrant cinq milligrammes par jour de carotène ou en donnant des aliments riches en vitamines A (huiles de foie de poisson, beurre, jaune d'œuf).

A. Chevallier et ses collaborateurs ont montré que l'avitaminose A se traduisait chez le rat par une augmentation du métabolisme basal et d'après A. Chevallier et L. Randoin, le rôle physiologique de la vitamine A se rapporterait d'une manière toute spéciale à la régulation des combustions dont les matières lipidiques sont le siège.

La vitamine liposoluble A. — Auxématol de L. Randoin et R. Nelter et ses provitamines (carotènes) se mettraient en réserve dans le foie sous une forme spéciale qui serait la véritable vitamine A. Cette mise en réserve, et en général l'avitaminose A ne sont pas modifiées par la nature et les proportions des principaux constituants de la ration alimentaire (glycérides, protides, glucides) ni non plus par la composition minérale du régime (Drumond, L. Emerique, L. Randoin et ses collaborateurs, Mouriquand). Par contre, en excitant le splanchnique ou le bout central du pneumogastrique, on peut expérimentalement libérer dans le sang circulant une partie de la réserve en vitamine A contenue dans le foie (A. Chevallier et Malmejac). La même action est obtenue en administrant aux animaux en expérience des solvants et en particulier l'alcool éthylique.

La vitamine A, outre ses propriétés antixérophtalmiques qui ne nous intéressent pas dans la sprue, est un facteur important

de la croissance, ce qui explique son intervention probable dans la maladie cœliaque ou infantilisme intestinal; elle diminuerait la réceptivité aux infections et activerait les fonctions digestives en stimûlant les cellules glandulaires, augmentant ainsi leurs secrétions. Elle a été conseillée dans le traitement des anémies.

Elle agirait surtout en facilitant les combustions des matières lipidiques.

Cependant, malgré les recherches expérimentales de Underhill et Mendel dans la sprue, les indications du facteur liposolible A restent encore assez imprécises; il semble qu'on doive se guider sur l'intensité de la diarrhée, en particulier lorsqu'il y a infection intestinale surajoutée, colite par exemple (en applications locales) et surtout sur les modifications du métabolisme basal et sur l'hypolipidémie.

La posologie et le mode d'administration ne sont pas nettement établis : on peut donner de l'huile de foie de morue (Sauer) mais, comme il faut en faire prendre des doses assez considérables et qu'elle est souvent mal tolérée par les malades, il est préférable d'avoir recours aux préparations spécialisées qui titrent de 1.500 à 25.000 unités par centicube.

On peut aussi l'administrer par voie parentérale.

Les vitamines B. — Les analogies symptomatiques qui existent entre la sprue et la pellagre ont incité certains auteurs, Brooke en particulier, à rechercher si la déficience en vitamine antipellagreuse (associée à une déficience en vitamine A) ne jouerait pas un rôle déterminant sur la production de certains symptômes de la maladie, sur les lésions buccales et linguales sur la diarrhée. Récemment, R. Flinker d'une part, P. Sydenstricker et ses collaborateurs tentent à appliquer à la pellagre une théorie gastrogène; il y aurait en même temps une déficience d'un facteur intrinsèque gastrique et une carence en vitamine B^2 et B^6.

La vitamine antipellagreuse serait en effet d'après L. Randoin et Simonnet, un des constituants de la vitamine B, la vitamine B^2, et les travaux récents de Szent-Gyorgyi tendraient à prouver que la vitamine B^2 de L. Randoin et Simonnet est un complexe

dont un des composants serait une vitamine B^6 qui serait le vrai facteur antipellagreux.

Gross et Plimmer ont observé que l'avitaminose B déterminait expérimentalement une diminution de la tonicité et de la motricité de l'intestin. D. K. Miller et C. P. Rhoads comparant les régimes préconisés dans la sprue et analysant leurs effets ont conclu qu'ils agissaient en raison de leur richesse en vitamine B et plus spécialement en vitamine B^2.

Chez 50 chiens carencés en vitamine B^2 par une alimentation riche en glycérides et en glucides mais pauvre en protides, ils ont réalisé un syndrome assez superposable à la sprue avec stomatite et glossite aphteuse, vomissements et diarrhée avec selles abondantes, pâteuse, ou franchement liquides; en même temps, ils présentaient une anémie hypochrome assez caractéristique avec diminution de la moitié environ des globules rouges et un abaissement du taux d'hémoglobine pouvant aller jusqu'à 30 p. 100.

Quoi qu'il en soit, la pellagre comme le béribéri et la sprue n'est probablement pas une avitaminose pure et doit être la conséquence elle aussi d'un déséquilibre alimentaire complexe (dissociation du rapport acides-bases de la ration, excès de certains principes, déficiences de certains autres en particulier en ce qui concerne le calcium, le phosphore, certains acides aminés, et les facteurs B_2 et peut-être A (L. Randoin), avec à l'origine une déficience en hormone intrinsèque de Castle (H. Flinger, P. Syndenstricker).

La vitamine B^2 est une flavine que l'on peut obtenir en partant du pigment jaune du petit lait (lactoflavine) de l'œuf (ovoflavine) et du malt (maltoflavine). Sa synthèse a été obtenue par Kichn en 1934 et sa mise en réserve se fait chez les animaux dans le foie (hépatoflavine).

L'avitaminose B^2 entraîne une diminution du métabolisme basal qui peut être compensée par administration de thyroxine. A l'état normal, elle excite le métabolisme et elle joue un rôle essentiel en réglant le métabolisme cellulaire surtout en accélérant le métabolisme cellulaire glucidique (sucre et amidons).

La quantité de vitamine B^2 nécessaire à un organisme n'est

pas fixe mais est conditionnée par l'apport en glucides de la ration.

Employée seule par K. Rohr, elle n'aurait donné aucun résultat dans la sprue. Il semble qu'on doive tenir compte pour son emploi de l'étude du métabolisme basal. Si le M. B. est augmenté, son emploi est contre-indiqué, théoriquement tout au moins.

La déficience en vitamine B^1 a été invoquée également pour expliquer les troubles nerveux polynévritiques qui sont parfois observés ; elle pourrait intervenir dans certains cas avec la vitamine B^2 pour expliquer l'utilisation médiocre des glucides.

I. R. Cowzill et A. Gilman estiment d'autre part qu'un régime déficient en vitamine B par absence du composant B^1 et peut-être B^2 entraîne une diminution de la sécrétion gastrique. Le composant B^1 est, en effet, un stimulant des fonctions digestives, notamment des sécrétions gastriques et pancréatiques. Il est en même temps un stimulant de l'appétit. Ses propriétés ont d'ailleurs été étudiées à propos du traitement du bériberi. On peut le prescrire en cas d'hypochylie ou d'achylie en particulier soit par voie buccale à la dose moyenne de un demi à un centigramme soit par voie parentérale (1 milligr. à 1 centigr. par jour).

Quant à la vitamine B^3, qui est considérée comme un facteur d'utilisation cellulaire des glucides par opposition avec la vitamine B^2 qui est un facteur d'utilisation nutritive, ainsi que les vitamines B^4 et B^5, leur intervention possible dans la sprue ne semble pas avoir été étudiée.

La vitamine B sera donc prescrite surtout lorsqu'il y a un trouble du métabolisme des glucides. On se trouvera bien pour cela d'adjoindre à la ration alimentaire de la levure de bière par exemple en proportion convenable de 2 à 10 grammes par jour suivant la quantité de glucides ingérée. On devra choisir de la levure cultivée sur malt de préférence, qui est riche en vitamines B^1 et B^2. Elle agirait également sur la diarrhée, sur les lésions buccales et linguales et peut-être aussi sur les complications cutanées rappelant la pellagre, l'eczéma en particulier, surtout s'il siège sur les parties découvertes du corps; le soleil

agirait comme facteur de révélation dans le déficit en vitamine antipellagreuse.

La vitamine C. — Dans la maladie cœliaque, Rohmer, Wohringer ont montré les bons effets que l'on obtenait par la vitamine C bien que Fanconi, Hess soient d'un avis opposé. Dans la sprue, il existe plusieurs symptômes qui s'apparentent à ceux du scorbut : stomatite, anémie, hémorragie, hyperpigmentation, asthénie, hypoglycémie, hypocholestérolémie. Mackie et Chitre ont pu provoquer chez le singe des troubles digestifs analogues à la sprue, en les soumettant à un régime carencé en vitamine C. Ces troubles ont rétrocédé en donnant du jus d'orange.

La vitamine C est hydrosoluble comme la vitamine B et toutes deux sont d'ailleurs les plus altérables de toutes les vitamines. C'est pour cette raison que ce sont elles qui font défaut le plus souvent dans la ration alimentaire, malgré leur abondance dans la plupart des fruits et légumes. Les vitamines C et B (spécialement B^2) jouent un rôle extrêmement important dans le métabolisme cellulaire : la vitamine B agit comme oxydo-réducteur spécifique accélérant les combustions cellulaires glucidiques; la vitamine C agirait également comme oxydo-réducteur du suc cellulaire, préservant le protoplasme de l'oxydation, surtout en réglant les oxydations (Szent Gyorgyi); elle aurait surtout une fonction *modératrice.* Certains animaux, le rat, le lapin, le chat, le pigeon, peuvent vivre sans recevoir de vitamine B; leur organisme est capable de la synthétiser. Elle serait pour eux une véritable hormone.

La vitamine C a été extraite du chou par Bezssonoff (1923); sa nature chimique a été précisée par Szent Gyorgyi (1923); il s'agit d'un corps : l'acide ascorbique lévogyre, qui présente des réactions qui l'apparentent aux sucres; sa synthèse fut effectuée en partant du glucose par Reichstein, Grussner et Oppenauer ainsi que par Haworth et ses collaborateurs.

Normalement, la vitamine C s'accumule dans la cortico-surrénale, dans les glandes génitales, le lobe antérieur de l'hypophyse; très oxydable, l'acide ascorbique est un réducteur puissant.

Nous avons vu que les analogies avec certains signes de la série scorbutique, les résultats thérapeutiques obtenus par Rohmer, Wohringer dans la maladie cœliaque, les essais expérimentaux de Mackie et Chitre permettent de supposer que la carence en vitamine C est fréquente dans la sprue (H.-W. Fullerton et J.-A. Innes). L.-K. Hensen, R.-S. Mach surtout, préconisent vivement l'emploi de l'acide ascorbique; Mach en a obtenu d'excellents résultats après échec de l'hépatothérapie.

Cette carence a d'autant plus de chances d'exister dans la sprue que la vitamine C est très facilement altérable; d'ailleurs, des recherches pratiquées *post mortem* en cas de mort accidentelle ont montré que l'acide ascorbique se trouvait à un taux très faible dans les surrénales (Gough et Zilva).

Pour prouver cette carence, il serait d'ailleurs intéressant de pratiquer des dosages de l'élimination de l'acide ascorbique par les urines.

En nous basant sur nos recherches personnelles, nous estimons que la vitamine C est de toutes les vitamines celle qui tient la plus grande place dans le traitement.

Son emploi précisé par des travaux nombreux, s'est considérablement étendu d'ailleurs en quelques années : en dehors du scorbut, on le conseille dans les états hémorragiques, les anémies, les maladies infectieuses, les états allergiques, l'insuffisance surrénale, les mélanodermies, les dystrophies osseuses et dentaires, etc.

Dans la sprue, ses indications sont nombreuses : les accidents de la série scorbutique que l'on observe à un stade avancé de la maladie (hémorragies, stomatite et glossite, l'asthénie, l'inappétence, les œdèmes); la vitamine C, qui est très proche des diastases, semble activer la digestion des protides, elle agirait dans l'hydrolyse de la gélatine et sur les protéases du foie et du rein (Von Euler et Karber). Elle serait un facteur de désensibilisation utile en cas de colite associée; elle agit sur les mélanodermies (Layani, Ravina, Donnard, Oreistein, Leoper, thèse de M. Charif Emami) comme nous avons pu le constater chez deux de nos malades.

Son action sur les anémies est particulièrement intéressante;

d'après Vogt, Mouriquand, la vitamine C agirait sur le développement et la maturation des éléments sanguins (globules rouges, leucocytes, thrombocytes) et jouerait un rôle très important dans le métabolisme du fer. Elle constituerait aux moins un traitement adjuvant très utile.

Or, la carence en vitamine C est une des plus « anémigènes » (Jemma, Nobecourt et Tixier, Mouriquand et Bertoye, Maldague, Weill); le plus souvent, il s'agit d'anémie hypochrome (Mlle Weill); la déficience en fer est certaine (Mouriquand et Leulier), la moelle osseuse est atteinte avec réaction fibreuse (Nobecourt), Tixier et Maillet); Mouriquand et Vernheim font la même constatation sur des cobayes carencés; Maldague pense que la déficience en fer n'est qu'apparente : il serait en quantité normale dans l'organisme, mais ne peut se fixer à l'hémoglobine; le temps de saignement peut être légèrement augmenté et le temps de coagulation retardé.

Il n'est pas du tout certain d'ailleurs que l'acide ascorbique agisse dans ces cas uniquement comme un produit de substitution. Nous pensons qu'il agit surtout par stimulation générale, en régénérant les réactions de défense de l'organisme. Nous avons pu nous en rendre compte dans deux cas de sprue qui évoluaient l'un depuis deux mois et l'autre depuis six mois et qui se présentaient comme une anémie grave macrocytique et hyperchrome avec leucopénie nette.

Dans les deux cas, les injections d'acide ascorbique ont eu comme premier effet de faire remonter rapidement le chiffre des globules blancs, particulièrement des éléments polynucléés; leur proportion a doublé en neuf et douze jours. Cette amélioration rapide de la formule leucocytaire a précédé nettement la régénération des érythrocytes. L'un de nous a d'ailleurs rapporté des améliorations rapides dans des cas de neutropénie et même dans um cas d'agranulocytose en dehors de la sprue.

Ceci tend à nous faire penser que l'acide ascorbique exerce une action stimulante élective sur les fonctions hématopoïétiques de la moelle osseuse, peut-être même sans qu'il y ait de carence en vitamine C.

Pour arriver à ce résultat, il est nécessaire de prescrire des doses suffisantes qui varient avec chaque cas; il faut le plus souvent atteindre des doses minima quotidiennes de trente ou quarante centigrammes; d'autre part, seules les injections intraveineuses sont susceptibles de donner de tels résultats. Pareilles constatations ont été faites par Pagniez, J. H. Dreyfus, Savy et d'autres auteurs pour le traitement des hémorragies.

Nos constatations semblent *a priori* s'écarter de celles de plusieurs auteurs qui ont noté que, dans les infections, les leucocytes diminuaient sous l'influence de l'acide ascorbique. Cependant, H.-J. Sporl et H. Pongratz ont, au contraire, montré que des cobayes infectés expérimentalement par le colibacille réagissaient par une leucocytose rapide quand ils étaient soumis à l'action de la vitamine C, tandis que la leucocytose se trouvait inhibée chez les animaux infectés qui étaient carencés.

Ainsi donc, l'acide ascorbique pourrait agir en dehors peut-être de toute avitaminose C en renforçant les réactions de défense de l'organisme, rétablissant l'équilibre des réactions leucocytaires perturbées, excitant aussi bien une leucopoïèse insuffisante qu'en permettant au contraire d'abréger la durée d'une polynucléose de défense.

Ces modifications de la leucocytose dans le sang sous l'influence des injections intraveineuses d'acide ascorbique que l'on constate dans certains états pathologiques méritent d'être comparées simultanément à celles des médullogrammes.

Nous avons observé également que l'acide ascorbique avait une action sur la croissance des phanères : sous l'influence du traitement, en même temps que son état général s'améliorait, un de nos malades, en effet, a observé une repousse nette de ses cheveux qui, de châtain très clair qu'ils étaient avant la maladie, sont devenus châtain foncé. Il y a là aussi une contradiction avec ce que l'on connaît de l'action de l'acide ascorbique sur la pigmentogénèse, en particulier en ce qui concerne son action sur les mélanodermies. Peut-être que dans ce cas également il exerce une action de régulation.

Nous devons signaler, en terminant l'étude des indications de la vitamine antiscorbutique, que tout récemment on s'est

rendu compte que l'acide ascorbique pur avait peu ou pas d'action sur les syndromes hémorragiques; pour Armentano, Bentsath, Beres, Rusznyak et Szent Gyorgyi, ce serait une substance d'origine flavonique (substance benzopyronique) qui agirait dans le purpura vasculaire et qui serait par contre sans action sur le purpura hémogénique. Ils appellent cette substance vitamine P (vitamine de perméabilité); elle se trouverait avec l'acide ascorbique dans les extraits de paprika et le jus de citron. Le scorbut serait donc, d'après Szent Gyorgyi, une carence double en facteurs C et P.

Dam et ses collaborateurs auraient d'autre part isolé une autre substance (vitamine K liposoluble) qui exercerait une action élective sur la coagulation du sang.

Ces deux nouvelles vitamines ne nous paraissent pas présenter un grand intérêt dans le traitement de la sprue, sauf peut-être exceptionnellement la vitamine K qui, d'après Eppinger, jouerait un rôle dans la formation des œdèmes.

Vitamine D. — On sait que l'avitaminose D chez les enfants conduit au rachitisme. Cette vitamine se trouve surtout dans l'huile de foie de morue et on en obtient le principe actif en irradiant par les rayons ultraviolets des stérols qui existent dans la partie insaponifiable des glycérides.

Dans l'organisme, on considère que la vitamine D se forme spontanément par irradiation directe des stérols de la peau par les rayons solaires.

La vitamine D joue un grand rôle dans le métabolisme du phosphore et du calcium. Quand on réalise une hypervitaminose D on constate une décalcification du squelette et une augmentation importante de la calcémie.

Or, dans l'avitaminose A, il se produit une augmentation du calcium et du phosphore dans l'organisme. Ces variations sont probablement dues à un déséquilibre vitamine A, vitamine D, car elles s'exagèrent quand on augmente la ration en vitamine D (Émerique).

Un équilibre serait nécessaire entre ces deux vitamines A et D pour réaliser une calcification normale des os et des dents;

un régime bien équilibré au point de vue minéral, surtout en apport de calcium et de phosphore, est également indispensable ainsi qu'une irradiation suffisante à la lumière solaire; le fait que certains coloniaux ont une crainte exagérée du soleil entre peut-être pour une part dans la déficience de formation de la vitamine D au niveau de la peau.

Les troubles du métabolisme du phosphore et du calcium étant fréquents dans la sprue, on comprend que l'intervention de l'avitaminose D ait été envisagée. On la considère d'ailleurs généralement comme un phénomène secondaire.

On prescrira avec avantage la vitamine D en tant que fixateur du calcium en cas d'hypocalcémie, d'hypophosphorémie et lorsque le malade présente des signes de tétanie ou de l'ostéoporose.

On la prescrit *per os* surtout sous forme d'ergostérol irradié en gouttes à des doses variant entre 4.000 et 20.000 unités internationales.

Cependant, ce traitement par l'ergostérol irradié risque d'être abandonné si les résultats de la méthode de Holtz sont confirmés.

Les travaux récents de F. Holtz ont montré, en effet, que l'irradiation des stérols par les rayons ultra-violets donnent naissance, non seulement à la vitamine D, mais à d'autres corps, parmi lesquels deux surtout : la tachystérine et la toxistérine joueraient un rôle considérable dans le métabolisme du calcium.

Ces substances seraient tout à fait différentes de la vitamine D et n'auraient aucune action antirachitique.

Il a associé la tachystérine et la toxistérine dans une préparation qu'il a appelé antitétanique n° 10 (par abréviation : A. T. 10) en raison de son action remarquable dans le traitement de la tétanie post-opératoire.

L'A. T. 10 possède en même temps la propriété de relever le taux de la calcémie dans le sang, et agirait dans la tétanie justement à cause de cela.

Le taux de la calcémie s'élève en même temps que s'améliorent les signes cliniques. Cette action serait très supérieure à celles des hormones parathyroïdiennes les plus pures; elle varie

d'ailleurs d'un individu à l'autre et chez le même individu suivant son mode de vie et suivant son état de santé. Le relèvement de la calcémie ne se fait que deux à sept jours après le début du traitement et persisterait ensuite pendant plusieurs semaines après l'arrêt de la médication.

Hoff estime que l'A. T. 10 stimule en même temps la fixation des phosphates dans l'organisme. Cependant, d'après L. Brull et A. Lambrechts, si ce produit a une influence sur l'hypocalcémie, il aurait un effet nul sur le bilan calcique et un effet plutôt défavorable sur le bilan phosphoré. Le danger de cette médication est de dépasser sont but thérapeutique et d'entraîner de l'hypercalcémie avec, tout d'abord, de la lassitude, de l'inappétence et des nausées (F. Holtz et F. Kramer) et même ensuite d'autres accidents graves, ataxiques, paralytiques et lésions rénales. Il est vrai que ces accidents n'ont été constatés qu'expérimentalement. L'A. T. 10 se comporte donc comme un toxique. En cas d'hypercalcémie brusque, les injections de fortes doses de folliculine serviraient d'antidote.

D'ailleurs les solutions d'A. T. 10 préparées maintenant sont plus pures qu'à l'époque des premiers essais; les dangers de surdosage, d'accumulation seraient moins à craindre.

Dans la tétanie post-opératoire, on en prescrit par voie buccale d'abord 8 à 15 centicubes environ (dans des cas sévères Holtz a même donné jusqu'à 80 centicubes en trois jours). Après quatre à six jours, on dose la calcémie qui doit avoir atteint un taux normal (entre 95 et 110 milligrammes o/oo). Ensuite, on donne 1 à 7 centicubes d'A. T. 10 par semaine. La posologie varie d'ailleurs avec chaque malade et n'est pas du tout fonction du taux initial de l'hypocalcémie. Cette substance est un médicament de substitution; elle ne guérit pas la tétanie, mais fait disparaître les symptômes temporairement. Il faut donc l'administrer longtemps.

La variabilité de son action fait que des précautions très grandes ont été prises en Allemagne pour éviter la possibilité d'accidents; on ne peut s'en procurer actuellement qu'en faisant une demande motivée pour chaque cas à un centre spécialisé de fabrication et satisfaction n'est donnée que pour le traitement

de malades hospitalisés dans un établissement qui présente les garanties nécessaires pour effectuer les examens.

Dans la sprue, à notre connaissance, ce traitement n'a été appliqué jusqu'ici que dans un seul cas (W. Rieder). Il s'agissait d'un malade ayant une moyenne de 15 à 20 selles par jour avec des accidents surajoutés de tétanie; la calcémie était anormalement basse (48 milligr. p. 100). En quinze jours, elle s'éleva à 97 milligrammes et en quatre semaine le nombre des selles diminua à quatre ou cinq par jour sous l'influence d'un traitement par l'A. T. 10 (2 cc 1/2 à 3 centicubes par semaine). Les résultats obtenus dans ce cas de sprue tropicale sont d'autant plus intéressants que les premiers signes de la maladie remontaient à seize ou dix-sept ans, pendant lesquels plusieurs traitements étaient restés inopérants, tout au moins insuffisants.

Si les indications de cette préparation se précisent dans la sprue, il ne semble pas qu'elle doive constituer une thérapeutique nécessaire dans les cas où la calcémie ou la phosphatémie sont normales, ni non plus une thérapeutique à elle seule suffisante, car dans le cas rapporté par W. Rieder, malgré l'amélioration de la diarrhée au cours du traitement par l'A. T. 10, il a fallu lui adjoindre ensuite la cure de pommes crues pour obtenir que les selles redeviennent normales.

Malgré tout, il apparaît que ce nouveau traitement peut être d'une grande utilité, ne serait-ce que par son action incomparable sur le métabolisme du calcium. On vient récemment de montrer que l'A. T. 10 possède des propriétés antihémorragiques dans l'hémophilie et le purpura (Gissel, Pfenninger, R. Reichle, Winterstein). Ces nouvelles propriétés sont peut-être susceptibles d'étendre les indications de ce produit dans la sprue.

Opothérapie. — Elle est préconisée dans la sprue depuis longtemps, surtout l'opothérapie hépatique et ensuite gastrique.

Hépatothérapie. — L'usage du foie n'est pas une nouveauté dans le traitement de la sprue, puisque dans l'Inde, on aurait employé le foie de veau et de mouton depuis longtemps (Aldo Castellani et J. Chalmers). D'après Manson Bahr et H. Willou-

GHBY, « des soupes et des extraits de foie furent utilisés pour la première fois à Hongkong en 1883 par Sir PATRICK MANSON ».

D'après les récentes recherches de HYMANN, J. GOLDSTEIN, M.-D. CAMDEN, le foie a été employé empiriquement dans le traitement des anémies par de nombreux auteurs depuis l'antiquité.

Cependant, ce sont les travaux de WHIPPLE et ROBSCHEIT-ROBBINS, en 1920, qui, en montrant l'action du foie de veau sur la régénération sanguine, ont été le point de départ de toute une série de travaux expérimentaux et d'applications pratiques extrêmement importantes dans le traitement des anémies (travaux de G.-H. MINOT et W.-P. MURPHY, 1926; E.-J. COHN, G.-H. MURPHY et leurs collaborateurs, 1927, qui ont été suivis d'une foule d'autres que nous ne pouvons citer ici).

On sait maintenant que dans l'anémie de BIERMER en particulier, le traitement par le foie est des plus importants et qu'il agit en provoquant d'abord, entre le cinquième et le dixième jour du traitement, une crise réticulocytaire (le taux des réticulocytes passe de 1,5 à 2,5 p. 100 à 15, 20, 25 p. 100, puis revient à la normale au bout d'un mois environ). Cette « pluie » de réticulocytes précède la régénération des érythrocytes, qui commence à être apparente seulement entre le douzième et le quinzième jour après le début du traitement. En même temps, on observe une diminution de l'hyperbilirubinémie; la leucopénie avec hypogranulocytose fait place à une leucocytose normale, avec cependant une légère éosinophilie. La régénération des thrombocytes est un peu plus lente.

En même temps que l'on note ces améliorations de l'état du sang, on voit rétrocéder les signes cliniques de l'anémie.

On observe exactement les mêmes faits dans les cas de sprue avec anémie grave qui est, comme nous l'avons vu, presque toujours une anémie macrocytique et hyperchrome; certains auteurs la confondent d'ailleurs avec la maladie de BIERMER. Dans l'anémie de la sprue, on n'observerait cependant pas de sortie des mégaloblastes dans le sang ni d'hyperbilirubinémie.

Quoi qu'il en soit, l'hépatothérapie est actuellement un des traitements classiques de la sprue, surtout pour les auteurs anglais (ROGERS et COOKE, FAIRLEY en particulier).

Ce traitement agit d'ailleurs non seulement contre l'anémie secondaire, mais sur la nutrition générale et sur les autres symptômes de la maladie, en particulier sur la stéatorrhée; il agirait même en rétablissant normalement les fonctions de l'intestin en faisant disparaître les anomalies constatées à l'examen radiologique (D.-X. Miller et C.-P. Rhoads); il faudrait d'ailleurs, pour obtenir ce résultat, administrer des doses plus fortes que dans l'anémie pernicieuse.

On conseille de faire absorber le foie soit cru (Fairley), soit sous forme d'extraits par voie buccale, ou encore par voie parentérale.

Le foie de veau cru doit être donné en quantité suffisante (300 grammes au moins) avec un poids égal de légumes frais et de fruits; pour faciliter sa tolérance par les malades, on a décrit de nombreuses variétés de préparation; celle qui nous a semblé le mieux acceptée est le mélange de foie avec des tomates crues ou avec de la sauce de tomates. On peut encore le donner en cachets.

Les extraits sont beaucoup mieux acceptés des malades, mais beaucoup d'entre eux n'ont qu'une activité médiocre; les meilleurs n'atteignent que difficilement l'efficacité du foie cru.

Il en existe maintenant de nombreuses variétés spécialisées sous forme d'extraits secs, glycérinés (qui se conservent mieux mais qui seraient pour la plupart moins actifs) ou liquides. Les meilleurs seraient les extraits de Lilly, l'Hépatrat, le Procythol, le Campolon, l'Hépatopson. Récemment, B. Strandel préconise un extrait de foie concentré, le Pernami spécialisé sous le nom d'Heptomin; Davidson à réussi à obtenir un extrait de foie de poisson actif, qui aurait le grand avantage d'être d'un prix de revient beaucoup moins élevé que les extraits de foie de veau.

On utilise ces extraits par la voie buccale avec une posologie variable (il faut donner un nombre de centicubes équivalent à au moins 300 grammes de foie frais); mais ils paraissent beaucoup plus actifs par voie parentérale, intramusculaire (W.-B. Castle, C.-F. Rhoads et leurs collaborateurs, K. Rohr, F.-M. Hanes et Mac Bryde, R.-M. Suarès) ou intraveineuse (Rogers et Cooke, Rhoads et Miller).

Dans notre pratique personnelle, nous avons obtenu de bons résultats de l'hépatothérapie, surtout par le foie cru quand il était toléré; avec les extraits, nous n'avons réellement observé une action indiscutable que lorsque nous avons employé des extraits de provenance étrangère (Campolon en injections intramusculaires de 2 à 4 centimètres cubes par jour). Plusieurs extraits français nous ont paru n'avoir qu'une efficacité très contestable; nous pensons que c'est la principale raison qui fait que l'hépatothérapie est souvent déconsidérée par les praticiens de notre pays.

Nous croyons que quel que soit l'extrait administré par voie parentérale, il est préférable de lui adjoindre une cure au moins partielle de foie cru (200 grammes deux fois par semaine par exemple).

Ce traitement devra être continué au moins pendant huit à dix semaines après la guérison apparente. On peut pendant ce temps diminuer les doses d'extraits injectables (5 centimètres cubes deux fois par semaine par exemple). On a noté que pendant l'hiver le traitement doit comporter des doses plus élevées que pendant l'été.

Cependant même avec du foie cru ou avec des extraits réputés comme actifs, des échecs ont été signalés (Thaysen, G. Konstam et M. Gordon, R. S. Mach entre autres).

Il est difficile d'expliquer la raison de ces échecs car le mécanisme d'action de l'hépatothérapie est encore très discuté. Bien que nous l'ayons compris dans les méthodes opothérapiques pour la commodité de notre exposé, les expériences de Fiessinger ont montré que la méthode de Whipple n'agit pas en suppléant à une insuffisance hématopoïétique du foie.

De nombreuses explications ont été proposées : le foie agirait en empêchant l'hémolyse; il gênerait le développement de la flore hémolytique de l'intestin; il exercerait une action frénatrice sur la fonction mégaloblastopoïétique de la moelle (Intronzi, Ferrata).

On admet plutôt que le foie apporte à l'organisme une substance nécessaire pour que la maturation des érythrocytes puisse se faire. Cette substance serait une peptide (Cohn et

MINOT, 1930) une vitamine E (SUMMUNDS et MAC CALLUM) elle ne contiendrait ni fer, ni cuivre, ni phosphore (WEST et NICHOLS).

DAKIN et WEST en 1935-1936 ont isolé du foie un autre principe antianémique qu'ils ont appelé *anahaemine* ou *hémopoïétine* et qui n'a aucun rapport chimique avec la substance isolée par COHN et MINOT.

L. WILLS, P. W. CLUTTER BUCK et B. EVANS ont isolé récemment (1936-1937) du Campolon deux facteurs, un facteur insoluble et un autre soluble. Ce dernier se rapprocherait de la substance isolée par COHN et MINOT et agirait sur l'anémie macrocytique due à la carence alimentaire des singes; il serait très proche de la vitamine B^6 (vitamine antipellagreuse de SZENT GYORGYI). Le facteur insoluble ne serait que l'anahaemine de DAKIN et WEST qui sans action sur l'anémie macrocytique des singes, agirait par contre dans l'anémie pernicieuse.

Ces travaux récents tendraient donc à prouver que l'hépatothérapie agirait comme une vitaminothérapie beaucoup plus que comme une opothérapie.

Opothérapie gastrique. — Depuis longtemps, dans l'anémie pernicieuse idiopathique ou maladie de Biermer, on avait noté la fréquence des troubles gastriques caractérisés par une anachlorhydrie et même une achylie. CASTLE, après avoir noté l'inefficacité de l'administration d'acide chlorhydrique, de pepsine, de suc gastrique normal, remarqua (1928) que la viande, préalablement digérée par du suc gastrique normal et injectée par tubage dans l'estomac de malades atteints d'anémie pernicieuse, avait une action remarquable sur l'anémie, au moins aussi nette que l'ingestion de foie cru. La viande digérée par du suc gastrique de malades atteints d'anémie pernicieuse était au contraire dépourvue d'action sur l'érythropoïèse.

Il en conclut que le suc gastrique normal contenait un «facteur intrinsèque» qui exigeait pour devenir actif, pour former le «principe antianémique», d'être en présence d'un «facteur extrinsèque». Ce facteur extrinsèque existe dans la viande de bœuf, l'albumine d'œuf cru, dans la levure; on s'est

demandé s'il ne s'agissait pas d'une vitamine. Ici encore on rejoint la théorie vitaminique.

Le principe anémique qui se forme dans l'estomac, est mis ensuite en réserve dans le foie.

Récemment (1936) GREENSPON a montré que l'intervention du facteur extrinsèque est inutile; le tissu gastrique est actif s'il est privé de sa pepsine. Son pouvoir hématopoïétique est renforcé par l'acide chlorhydrique. La viande n'agirait donc qu'en libérant le suc gastrique de sa pepsine au cours de la digestion.

En tout cas, malgré de nombreuses recherches, l'identité entre le «principe antianémique gastrique» et la ou les substances actives du foie n'a pas encore pu être prouvée.

En se basant sur les caractères de l'anémie de la sprue le plus souvent macrocytique et hyperchrome, de nombreux auteurs se sont efforcés de comparer la maladie à l'anémie pernicieuse idiopathique (NOLENS, ELDERS, REED et ASH et surtout W. B. CASTLE, C. P. RHOADS, H. A. LAWSON, R. I. PROVIDENCE et C. C PAYRE, BAUMGARTNER et SMITH).

W. B. CASTLE et ses collaborateurs en particulier estiment que dans les deux affections l'anacidité gastrique entraîne une déficience de production ou d'assimilation de l'«hormone antianémique» déficience qui engendrerait l'anémie. L'anacidité gastrique d'autre part peut, même en cas de production normale de «l'hormone intrinsèque» ne pas produire de réaction entre un facteur extrinsèque contenu dans le régime et le facteur intrinsèque; il y aurait destruction ou défaut d'absorption soit par l'estomac, soit par l'intestin; elle peut aussi s'accompagner de déficience diététique en fer ou d'une imperméabilité intestinale. L'expérimentation semble confirmer ces données.

Cette conception pathogénique correspond probablement en partie à la réalité des faits, en particulier en ce qui concerne l'anémie macrocytique et hyperchrome, mais elle n'explique pas tout.

L'anémie dans la sprue n'est pas toujours de ce type et de plus, elle manque dans beaucoup de cas. D'autre part, si les deux affections présentent bien des points communs, elles sont

loin d'être superposables dans leur symptomatologie; enfin, les troubles de la secrétion gastrique ne sont pas constants dans la sprue même pendant les rechutes; pendant les rémissions en observe une amélioration nette et même des phases d'hyperchlorhydrie contrairement à ce qui se passe dans l'anémie pernicieuse. Dans un tiers des cas, on observerait au cours des poussées évolutives une anémie hyperchrome avec une secrétion gastrique normale.

Dans la sprue comme dans l'anémie pernicieuse, on a cependant utilisé des préparations d'estomac de *porc* avec succès (40 à 100 grammes par jour); de nombreuses préparations spécialisées permettent de prescrire facilement ce traitement. Les résultats seraient semble-t-il moins bons que dans la maladie de Biermer.

Opothérapie parathyroïdienne. — Les accidents de tétanie évoluant avec une diminution de la calcémie incitèrent plusieurs auteurs à y voir une insuffisance parathyroïdienne (Scott, Ashford et Hernandez, Salvesen). Cependant, à l'autopsie de certains cas de sprue décédés après des accidents de tétanie et avec hypocalcémie on ne put trouver aucune lésion glandulaire. Fairley a d'ailleurs fait remarquer que l'hypocalcémie dans la sprue était accompagnée d'un abaissement du taux du phosphore inorganique du sérum et que dans ces conditions il ne pouvait s'agir d'une hypoparathyroïdie qui provoque au contraire une augmentation du taux sanguin du phosphore. Par contre, lorsqu'il y a défaut d'absorption au niveau de l'intestin, les deux éléments phosphore et calcium se trouvent simultanément abaissés dans le sérum. D'ailleurs, on sait aujourd'hui que la fonction de régulation du métabolisme calcique est une action indirecte et accessoire de l'activité parathyroïdienne. Il faut cependant considérer qu'un certain nombre de signes cliniques de la sprue sont identiques à ceux de l'insuffisance parathyroïdienne décrite par Kramer.

Les bons effets obtenus dans certains cas par l'opothérapie parathyroïdienne indiquent son emploi (Baumgartner, Scott, Mac Arthur).

L'hormone parathyroïdienne étant détruite par les sucs digestifs doit être administrée par voie parentérale. Son action est immédiate et rapide sur la calcémie, mais ne se prolonge guère au delà de deux jours. On doit donc répéter les injections tous les jours. On l'associe généralement aux injections intraveineuses de chlorure de calcium, ou mieux de gluconate de calcium aux doses de 0 gr. 50 à 1 gramme par jour.

Il existe diverses préparations d'hormone parathyroïdienne, en particulier la paroïdine d'Hauson, la parathormone Collip, la paratyrone Byla, titrée maintenant à 20 unités cliniques par centicube (l'unité clinique est la centième partie de la quantité de principe actif qui, injectée en une fois par voie intraveineuse est capable de relever la calcémie de 50 p. 100 chez un chien de 10 à 12 kilogrammes). On prescrit 1/2 à 2 centimètres cubes (10 à 40 unités cliniques) par jour en injections intramusculaires ou sous-cutanées.

Par son action sur les échanges calciques l'A. T. 10 s'apparente avec l'hormone parathyroïdienne; cependant ces deux substances sont tout à fait différentes au point de vue chimique.

Encore que l'A. T. 10 ne soit certainement pas une hormone, il constituerait peut-être pourtant un élément susceptible de se transformer en hormone.

Insuline. — Les modifications de la glycémie caractérisées surtout par une courbe plate «à l'épreuve de l'hyperglycémie provoquée» ont été attribuées par Thaysen à une perturbation du métabolisme du glucose dû à un trouble de la secrétion interne et non à une insuffisance d'absorption des glucides par l'intestin; en effet, il a montré que le quotient respiratoire est tellement élevé après 12 ou 14 heures de jeûne que l'organisme doit certainement contenir des réserves importantes de glucides. De plus, l'injection sous-cutanée d'adrénaline est suivie d'une forte augmentation de la glycémie, ce qui prouve que le foie contient des quantités suffisantes de glucides.

Cependant Himsworth, H. Fairley, Verzar, pensent que l'hypoglycémie traduit une mauvaise absorption des sucres avec carence; ils admettent toutefois en même temps la possibilité

de troubles endocriniens en particulier de l'insulinémie qui abaisséraient le seuil d'élimination du glucose. Au cours des paroxysmes de la maladie, THOMPSON a constaté un certain degré d'intolérance vis-à-vis des glucides; il explique cette intolérance par une inhibition temporaire de la fonction glycogénique du foie.

L'insuline a été surtout recommandée dans ces conditions pour parer aux troubles de la glycorégulation et aussi pour lutter contre l'amaigrissement; elle agirait également en régularisant le métabolisme basal.

Outre que les troubles du métabolisme des glucides sont rarement prononcés dans la sprue, il semble qu'avec la vitamine B on dispose d'un traitement plus rationnel. D'ailleurs, depuis plusieurs années, on ne voit plus indiquer l'insulinothérapie dans le traitement des cas récents qui ont été rapportés.

La thyroïde elle-même pourrait présenter un hyperfonctionnement qui expliquerait l'augmentation du métabolisme basal. THAYSEN a noté l'existence de goître avec augmentation du métabolisme basal dans un cas de sprue. SCHONEMAN a signalé également un cas de sprue avec goître, mais avec des signes d'hypothyroïdie. Un autre argument, qui est invoqué en faveur de la théorie d'une hyperthyroïdie est la fréquence de la diarrhée au cours de la maladie de Basedow, mais cette diarrhée n'est pas une stéatorrhée.

Il est certain qu'en plus, on note dans la sprue d'autres signes de dysfonctionnement des glandes endocrines : aménorrhée (MANSON BAHR et WILLOUGHEY), l'impuissance chez l'homme; les pigmentations accompagnant l'asthénie et l'hypotension font penser à une insuffisance surrénale, et il est certain que chez la femme la gravidité, la lactation, la menstruation retentissent sur l'évolution de la maladie.

Dans la maladie coeliaque, on a noté également (RUD) des signes d'insuffisance glandulaire de l'hypophyse, de la thyroïde, des parathyroïdes, des glandes génitales et des capsules surrénales. Chez les enfants, en effet, les insuffisances glandulaires entraînent des troubles plus apparents que chez l'adulte.

Cependant, dans la sprue les troubles endocriniens ne sont pas constants. Quand ils existent, il s'agit surtout de signes d'hypofonctionnement glandulaire qui peuvent être aussi bien et plutôt la conséquence de la dénutrition générale que la cause de la maladie; ils ne sont pas suffisamment nets pour que l'on ait à intervenir par un traitement de substitution.

En considérant que l'opothérapie hépatique et l'opothérapie gastrique paraissent, d'après les conceptions les plus modernes, agir plus par apport de vitamines que par le fait d'un autre processus, si d'autre part l'A. T. 10 est une médication plus active que l'opothérapie parathyroïdienne comme on est en droit de le penser, nous voyons que l'opothérapie est un chapitre qui est appelé à bref délai à disparaître dans le traitement de la sprue.

En plus de la diététique et à cause des incertitudes qui règnent encore sur les indications exactes de la vitaminothérapie, nous sommes encore obligés d'avoir recours à divers traitements symptomatiques dont la prescription est parfois très utile pour obtenir des résultats satisfaisants et durables.

Traitement de l'anémie. — En plus de l'hépato ou de la gastrothérapie, les malades bénéficient souvent d'un traitement surajouté.

Le fer est indiqué surtout lorsque le taux de l'hémoglobine est diminué et surtout pendant les rémissions de la maladie en cas d'anémie hypochrome et microcytique. Il se prescrit aux doses habituelles; on peut même atteindre les fortes doses préconisées récemment pour le traitement de l'anémie hypochrome essentielle jusqu'à 12 grammes de fer réduit à prendre par paquets de 1 gramme avec 0 gr. 50 de glucose avant les repas, pour faciliter la tolérance. Par voie sous-cutanée on peut employer le cacodylate ou le nitrate de fer.

Récemment, Fontes et Thivolle ont préconisé le sulfocyanate de fer, qui agirait mieux d'ailleurs sur la maturation des hématies que sur la formation d'hémoglobine. Le perchlorure de fer serait beaucoup plus actif pour régénérer l'hémoglobine; le

citrate de fer agirait de même et il a l'avantage de ne pas avoir de saveur désagréable.

P. Chevallier et F. Moutier estiment avoir obtenu une action favorable par le traitement martial dans certain cas de sprue avec achlorhydrie, non seulement sur l'anémie et les troubles de la secrétion gastrique, mais aussi sur les autres symptomes. Le fer agirait peut-être en effet sur l'intestin, la flore intestinale et ses toxines, surtout si l'on emploie le fer inorganique à hautes doses comme l'a montré d'une façon générale A. C. Guillaume.

Les acides aminés tryptophane et histidine peuvent également être utilement prescrits comme adjuvant de l'hépatothérapie suivant la technique de Fontès et Thivolle : une injection quotidienne sous-cutanée ou intramusculaire de 5 centimètres cubes d'une solution contenant 2 p. 100 de tryptophane et 4 p. 100 d'histidine.

Nous avons vu que *la vitamine A et surtout la vitamine C* avaient été conseillées dans le traitement des anémies. Personnellement nous croyons que l'acide ascorbique injecté par voie intraveineuse constitue le meilleur adjuvant de l'hépatothérapie; la régénération sanguine paraît accélérée par l'association des deux méthodes.

Les transfusions sanguines ont été préconisées dans la sprue par Manson-Bahr; Mercier et Hérivaux recommandent les petites transfusions répétées de 20 à 100 centimètres cubes, même en dehors des cas avec anémie grave. Il ne nous a pas semblé dans notre pratique au Tonkin qu'elles aient eu une grande action.

Quant à la radiothérapie des os longs préconisée dans les rares cas d'anémie hypoplastique, nous croyons qu'il faut là encore lui préférer les injections intraveineuses d'acide ascorbique à hautes doses; en même temps, on pourra se trouver bien des irradiations de rayons ultra-violets qui doivent stimuler la transformation de la provitamine D en vitamine.

Traitement des troubles gastriques. — Les troubles éventuels de la secrétion gastrique, hypochlorhydrie et même achlorhydrie,

s'améliorent généralement sous l'influence des traitements que nous avons envisagés déjà, surtout par la gastrothérapie.

Cependant, nous avons vu que l'activité du «principe antianémique» se trouvait renforcée quand il se trouvait en présence d'acide chlorhydrique. C'est Hurst qui, le premier, a préconisé l'emploi de l'acide chlorhydrique dans l'anémie pernicieuse et la sprue. On en donne de deux à huit gouttes environ au milieu des trois repas. On ne doit cependant le prescrire qu'après s'être assuré par tubage gastrique qu'il y a un déficit de la secrétion.

Par contre, le «facteur intrinsèque» serait inhibé par la pepsine. Ce ferment a pourtant été préconisé depuis longtemps pour faciliter la digestion des protides en les transformant en peptones. Outre que le métabolisme des protides est rarement perturbé dans la sprue, l'action de la pepsine est contestable. Mieux vaut dans les cas graves, lorsque l'état de dénutrition du malade est très accusé, et qu'on veut l'alimenter avec des produits assimilables, donner directement, comme le faisait autrefois B. Feris, de la peptone à la dose de une à trois cuillerées à soupe par jour.

Traitement des troubles intestinaux. — Nous avons dit déjà que l'on considérait actuellement la sprue comme une polyavitaminose secondaire résultant d'un défaut d'absorption intestinale ou d'assimilation, ou encore d'une destruction des vitamines dans l'intestin ou les tissus.

On revient ainsi avec des données plus précises aux anciennes théories pathogéniques des médecins français de la marine et des colonies qui considérèrent la sprue comme une affection due à une déficience de l'activité secrétoire et absorbante du tractus digestif avec insuffisance des glandes annexes (foie et pancréas) déficience conduisant à un état de dénutrition retentissant sur tout l'organisme. Or, nous sommes à peu près certains que le foie et le pancréas ne jouent aucun rôle au moins par leurs secrétions externes.

En effet, en ce qui concerne l'activité de ces deux glandes, on ne décèle habituellement aucun trouble de leur secrétion

externe; la bile et surtout la bile B est riche en pigments et sels et s'écoule abondamment (R. S. MACH), ce qui permet de réfuter l'opinion de certains auteurs (KOLL en particulier) qui expliquaient la diarrhée graisseuse par une insuffsance biliaire.

En ce qui concerne le pancréas, sa secrétion externe ne paraît pas modifiée; les recherches récentes de L. K. HANSEN montrent que dans la sprue le suc duodénal conserve une teneur normale en ferments pancréatiques externes. D'ailleurs, dans l'insuffisance pancréatique, la stéatorrhée s'accompagne d'hypo-stéatolyse qui donne dans les selles un pourcentage élevé de graisses neutres non dédoublées; de plus, l'élimination de l'Az fécal est considérablement augmenté, tandis que dans la sprue le dédoublement des glycérides se fait avec plutôt excès d'acides gras et l'Az fécal est en quantité normale ou seulement légèrement augmenté.

Cependant, on ne doit pas encore considérer l'absence de déficience de la secrétion externe du foie et du pancréas comme une règle trop générale, car nos moyens d'investigation pour en juger sont encore limités et incertains. Étant donné ce qu'on sait des interréactions des glandes entre elles, en particulier des glandes salivaires, gastriques, intestinales, du foie et du pancréas, études des corrélations entre la secrétion des glandes gastriques et celles du pancréas par I. M. LIPETZ en particulier, il est probable que dans certains cas au moins ces interréactions peuvent intervenir à un degré plus ou moins appréciable pour perturber la digestion en provoquant des déficiences multiples complexes et intrinquées. Ce que nous connaissons de l'inconstance des troubles de la secrétion gastrique dans la sprue plaide en ce sens.

D'ailleurs, dans la maladie coeliaque, on a relevé fréquemment des lésions du pancréas, en particulier la dégénérescence kystique L'hypoglycémie pourrait être le fait d'un dysfonctionnement de la secrétion interne du pancréas.

Quant aux troubles de la secrétion des glandes intestinales leur étude est tellement aléatoire et plus riche en hypothèses qu'en constatation de faits précis, qu'il n'est pas possible à l'heure actuelle de se prononcer à leur sujet.

Comme les troubles gastriques, la diarrhée sera influencée par une diététique convenable et le traitement déjà indiqué.

Actuellement, on considère que les antiseptiques intestinaux, les astringents employés seuls sont probablement plus nuisibles qu'utiles. Une exception doit être faite, croyons-nous, à cette règle lorsqu'il y a des fermentations intestinales avec prédominance dans les selles d'une flore gramophile; dans certains de ces cas, nous nous sommes bien trouvés de prescrire prudemment du chlorhydrate de sulfamido-chrysoïdine ou du benzylamino-benzinosulfamide (4 à 6 comprimés par jour).

En cas de parasitisme intestinal, les vermifuges sont à proscrire; il est recommandé d'attendre une période de rémission et même, que plusieurs semaines se soient écoulées depuis la guérison apparente. L'émétine doit être cependant prescrite en cas d'amibiase associée, mais seulement si le malade présente des accidents aigus avec amibes hématophages dans les selles.

Les colites associées sont généralement influencées par les lavements de vitamine A, ainsi que d'ailleurs les fermentations avec prédominance dans les selles d'une flore microbienne gramophile abondante. Ce procédé est préférable aux lavements antiseptiques que l'on préconisait autrefois.

On a beaucoup recommandé la maltine ou diastase de l'orge germée pour faciliter la digestion des matières amylacées et empêcher les fermentations intestinales. On prescrit également la pancréatine pour saccharifier les glucides, peptoniser les protides et saponifier et émulsionner les glycérides.

Nous donnons fréquemment deux cachets à la fin de chaque repas de :

Diastase	o gr. 5o
Pancréatine	o gr. 3o

La levure de bière sèche prise à raison de 5 à 10 grammes à la fin des repas en cachets, comprimés ou granulés, agit très bien sur les signes de météorisme abdominal; elle facilite incontestablement la digestion et l'assimilation des glucides, probablement à cause des vitamines B qu'elle contient.

Van Steenis vante les bons effets des sels biliaires (taurocholate de soude : 4 à 15 centigrammes) pris par la bouche, 4 à

5 fois par jour, après les repas. Il estime qu'ils agissent sur la flore intestinale et qu'ils aident pour une bonne part à la résorption insuffisante des graisses.

Traitement de l'hypocalcémie, de la tétanie, ostéoporose. — Le traitement a déjà été envisagé : on doit intervenir surtout en cas de tétanie en prescrivant des injections intraveineuses de calcium associées à l'hormonothérapie parathyroïdienne.

En cas d'hypocalcémie modérée, on pourra seulement faire prendre au malade de la vitamine D, sous forme d'ergostérol irradié dont il existe de nombreuses variétés spécialisées.

L'A. T. 10 paraît être le traitement de l'avenir de l'hypocalcémie. En cas d'ostéoporose, il faudra s'assurer tout spécialement du taux du calcium dans le sang pour éviter par un traitement intempestif de provoquer des accidents d'hypercalcémie, en cas de maladie de Recklinghausen par exemple.

Holtz note qu'en cas de grossesse ou d'allaitement, il faut prescrire pour le traitement de la tétanie des doses de deux à dix fois plus fortes d'A. T. 10.

Traitement de l'acidose. — En même temps que la polyavitaminose secondaire et la dysendocrinie qu'il provoque, le trouble d'absorption des glycérides entraîne dans l'intestin, par excès de formation et d'absorption d'acides gras, une acidité anormale qui change la flore microbienne habituelle de l'intestin (cause de colite secondaire ou aggravant les colites associées) et favorise dans certains cas le développement des levures. Ce trouble explique probablement aussi l'état d'*acidose* qui a été décelée dans la maladie coeliaque et dans quelques cas de sprue. Cette acidose est due à une accumulation dans les tissus d'acides organiques incomplètement comburés et aussi à ce que la muqueuse intestinale n'absorberait qu'une faible quantité de sels alcalins apportés par l'alimentation. Les acides en excès sont éliminés le plus possible par les selles et les urines, mais l'état d'équilibre est beaucoup plus précaire qu'à l'état normal et il suffit d'une cause minime (infection surajoutée, poussée aiguë de colite ou simplement de fermentation intestinale,

peut-être même une simple influence météorologique) pour rompre cet équilibre et entraîner une poussée d'acidose avec déshydratation de défense.

Le régime fruito-végétarien constitue le meilleur traitement par son apport en sels alcalins.

En cas d'acidose très prononcée, on peut en même temps prescrire du citrate neutre pur de sodium (0 gr. 25 à 0 gr .50) en injections intraveineuses. Le citrate se transforme par oxydation de la partie organique en carbonate de sodium dans l'organisme.

Par ailleurs, les autres symptômes (hypocholestérolémie, hypolipidémie, lésions buccales, etc.), cèdent au traitement général sans qu'il soit besoin d'y adjoindre un traitement particulier; tout au plus, quand les lésions buccales sont très douloureuses peut-on prescrire des gargarismes calmants et alcalins; en réalité, les aphtes et la glossite s'améliorent en même temps que l'acidose s'atténue. L'administration de vitamine B accélérerait également leur guérison.

Traitement prophylactique. — Il consisterait surtout à empêcher que soit réunie chez un même sujet la somme des conditions favorables qui seraient les facteurs de révélation de la maladie : séjours trop prolongés sous les tropiques et particulièrement dans les postes insalubres, régimes déséquilibrés avec ou sans intoxication surajoutée (alcoolisme en particulier), antécédents chargés. Les antécédents pathologiques intestinaux sont très fréquents chez les malades : fièvre typhoïde, colibacillose, parasitoses intestinales et surtout la dysenterie amibienne (dans plus de 30 p. 100 des cas pour MANSON-BAHR). Nous avons noté plusieurs fois que la première crise diarrhéique avait succédé à l'absorption d'un vermicide, surtout de thymol.

On a relevé aussi dans les anamnestiques, la fréquence du paludisme, des troubles hépatiques (congestion, ictère, cholécystite) et très souvent d'autres affections, pyélites, bronchiectasies, ostéomyélite chronique (THAYSEN).

A notre point de vue, il est un fait sur lequel on n'insiste

pas assez, c'est la fréquence vraiment anormale des antécédents syphilitiques chez les malades atteints de sprue. SCHEUBE, BROOKE l'ont signalé, mais la majorité des auteurs n'en font pas mention. Il ne s'agit d'ailleurs pas de syphilis récentes, mais d'infections anciennes ou encore héréditaires, de syphilis occultes ou à manifestations paucisymptomatiques.

Quelques malades peuvent avoir des réactions sérologiques positives, mais c'est surtout par l'étude des antécédents, par l'examen de l'entourage du malade, par l'examen de ses enfants surtout, et par la recherche des stigmates cutanés, muqueux, viscéraux ou nerveux que l'on arrive à préciser ce diagnostic. Au premier interrogatoire d'ailleurs, les malades sont presque toujours réticents, ne mentionnant pas leurs antécédents vénériens, estimant à tort ou à raison qu'un chancre contracté plusieurs années auparavant ne peut avoir aucune relation de cause à effet avec leur diarrhée. Les aveux que nous avons recueillis ont presque toujours été obtenus seulement après une longue observation.

En supposant comme nous le croyons, que la syphilis joue un rôle important pour conditionner l'apparition de la sprue, il est évident qu'un diagnostic de certitude imposera un traitement antisyphilitique, surtout en période de rémission pour alors empêcher une rechute, mais nous ne croyons aucunement que pendant les paroxysmes, ce traitement soit susceptible d'améliorer les symptômes de la sprue; la toxicité des médicaments jointe à la polyvitaminose risque au contraire de causer des accidents graves; la cure de la syphilis est alors plus nuisible qu'utile.

Malgré toutes ces données, pour la plupart d'acquisition récente, on ignore encore la vraie raison du désordre fondamental de la maladie.

Il s'agit d'un trouble du métabolisme qui est caractérisé avant tout pour THAYSEN par :

— Une excrétion anormale de glycérides dans les selles;

— Une excrétion normale ou faiblement augmentée de l'Az total par l'intestin, ce qui montre que la digestion des protides

est normale ou à peine modifiée; FANCONI a observé cependant des cas de maladie coeliaque où la perte en Az des selles était doublée et même exceptionnellement triplée;

— Une augmentation du métabolisme basal;

— Une courbe de la glycémie «en plateau» qui, jointe à l'hypoglycémie, n'indiqueraient pas un trouble de la digestion des glucides, puisque le glucose ingéré provoque une augmentation importante du quotient respiratoire, bien que FAIRLEY, HIMSWORTH, VERZAR, THOMPSON ne soient pas tout à fait de cet avis, la résorption des oses elles-mêmes serait parfois troublée au moins dans les cas graves.

Suivant l'intensité des perturbations de la digestion des corps gras de l'alimentation, toujours par analogie avec ce que l'on a observé dans la maladie coeliaque (HEUBNER), on peut distinguer plusieurs types de diarrhée :

1° Une stéatorrhée simple sans excès d'acides gras : les selles sont alcalines, avec des signes de colite de fermentation; on ne constate pas d'amidon, ce qui impliquerait une digestion convenable des glucides;

2° Une stéatorrhée plus grave, acide due à l'excès d'acides gras, avec des selles mousseuses contenant souvent beaucoup d'amidon, cette constatation indiquant un déficit d'absorption ou d'assimilation des glucides en même temps que des glycérides;

3° Une stéatorrhée analogue, mais avec du mucus dans les selles, indiquant l'irritation du gros intestin (colite surajoutée pouvant aller dans certains cas jusqu'à la colite ulcéreuse).

On peut cependant conclure qu'à côté de troubles contingents et accessoires de la digestion des glucides et moins souvent des protides, le trouble essentiel du métabolisme dans la sprue est une *digestion défectueuse des glycérides de l'alimentation.* Il s'agirait en effet *d'une diminution de l'absorption des graisses par l'intestin* et non d'une excrétion excessive par la muqueuse intestinale comme on pourrait le supposer en tenant compte des amaigrissements rapides que l'on constate dans la sprue.

Les cas dans lesquels les malades perdent plus de glycérides qu'ils n'en absorbent (on a noté une excrétion allant jusqu'à 138 p. 100 des graisses ingérées) s'expliquerait par une desquamation abondante de l'épithélium intestinal riche en matières grasses.

Fanconi étudiant la lipémie dans la maladie coeliaque a noté une courbe des lipides sanguins anormalement basse après ingestion de glycérides, ce qui est bien démonstratif d'un trouble de la résorption.

Les mêmes constatations ont été faites par M. Lawoetz et P. Vogt-Moller dans la sprue et ils concluent à une résorption insuffisante. Ce trouble d'absorption des glycérides en provoquant la *stéatorrhée entérogène* a vraisemblablement comme conséquence l'avitaminose secondaire par défaut d'absorption et d'assimilation, ou par destruction des facteurs extrinsèques.

En même temps, il doit y avoir insuffisance de production ou neutralisation des facteurs intrinsèques, en particulier du facteur intrinsèque gastrique de Castle. Ce que nous savons maintenant des interréactions étroites qui existent entre exhormones et endhormones plaident vivement en faveur de cette hypothèse. On sait maintenant par exemple que certaines hormones peuvent être synthétisées dans l'organisme à partir de prohormones d'origine végétale. On sait aussi que exhormones et endhormones ont des propriétés biochimiques très voisines, et l'antagonisme que l'on a démontré exister entre la vitamine A et la thyroxine, le synergisme entre la vitamine B (B^2 surtout) et la thyroxine permettent de comprendre les contradictions que l'on a constatées au sujet du rôle de la thyroïde dans la sprue, certains observateurs ayant signalé chez des malades atteints de sprue des goîtres avec signes de la série basedowienne, d'autres au contraire avec hypothyroïdie. C'est que l'avitaminose A s'accompagne d'une élévation du métabolisme basal (A. Chevallier). Inversement, le métabolisme basal diminue par hypervitaminose A, mais cette diminution peut être empêchée par la thyroxine ou par adjonction au régime de vitamine B.

Mosonyi, Fellinger, Hochstadt et Mouriquand ont montré d'autre part qu'il y avait également un antagonisme entre la vita-

mine C et l'hormone thyroïdienne ainsi qu'entre la vitamine B^6 (antipellagreuse) et la vitamine D. Des rapports étroits existent certainement entre la vitamine B^2 et l'insuline en réglant toutes deux l'utilisation des glucides, de même entre les parathyroïdes et la vitamine D en ce qui concerne le métabolisme du calcium.

On s'aperçoit ainsi que la théorie endocrinienne, si elle ne peut expliquer toute la pathogénie de la sprue, contient tout de même une part de vérité en permettant de comprendre la physiopathologie intime de certains symptômes. Il n'y a pas opposition entre la théorie avitaminique et la théorie endocrinienne, mais en réalité elles se complètent. La complexité avec laquelle se présentent les interréactions entre hormones, exhormones et troubles du métabolisme n'est d'ailleurs qu'ébauchée; si nous prenons en effet l'exemple des oedèmes qui compliquent fréquemment la maladie, il reste encore à préciser la part qui peut revenir entre autres causes à une polyavitaminose B^1, C ou K ou à un trouble du métabolisme des lipides ou des protides.

Il n'empêche qu'au milieu de toutes des considérations plus ou moins ingénieuses, rien jusqu'à maintenant ne nous indique pourquoi un petit nombre de sujets contracte la maladie alors que tant d'autres de la même race, ayant les mêmes habitudes alimentaires ne présentent aucun symptôme de sprue. On ne peut guère l'expliquer qu'en faisant intervenir un facteur constitutionnel ou encore l'état antérieur du sujet. Nous avons dit que la plupart des auteurs signalaient l'importance des tares antérieures : intoxications alcooliques, médicamenteuses, maladies infectieuses et parasitaires : helminthiases, paludisme, dysenteries et peut-être surtout la syphilis qui, nous l'avons dit, paraît figurer avec une particulière fréquence dans les antécédents des malades. La syphilis est une des maladies les plus anergisantes qui soit surtout sous les tropiques; elle paraît un facteur de révélation important des avitaminoses : «les hérédosyphilitiques sont constitutionnellement promis au scorbut» (Ribadeau-Dumas). En plus, on sait que la syphilis présente une affinité particulière pour les glandes endocrines; elle peut donc intervenir en rompant les synergies endocriniennes.

Chacune de ces causes prise isolément est probablement incapable de provoquer l'apparition de la sprue, mais lorsque plusieurs d'entre elles sont réunies, elles agiraient alors comme *facteurs de révélation* de l'acidose et comme facteurs de révélation d'avitaminose latente; on comprend ainsi comment les boissons alcoolisées prises même à doses modérées peuvent chez certains sujets jouer un rôle : l'alcool, outre son action sur la secrétion gastrique, est un solvant de toutes les vitamines connues actuellement. En tout cas, expérimentalement, A. CHEVALLIER a montré qu'il mobilisait la réserve du foie en vitamine A qui est alors entraînée dans la circulation générale et détruite par oxydation. Mais le plus important facteur de révélation est à peu près sûrement le déséquilibre général de la ration, fréquent chez les sujets de race blanche vivant sous les tropiques et qui continuent à s'alimenter apparemment de la même façon que dans les régions à climats tempérés où ils ont vécu antérieurement, alors que probablement leur nouvelle ration alimentaire ne leur apporte pas tout à fait les mêmes constituants qu'auparavant, ne serait-ce que par l'abus des liquides ingérés, alcoolisés ou non (déficit de certains facteurs extrinsèques ou inassimilation, destruction de ces mêmes facteurs). Un argument en faveur de cette conception est la plus grande fréquence des accidents toxiques (gastrites et polynévrites) chez les éthyliques après quelques mois de séjour sous les tropiques. Les Européens, dans leur pays d'origine, sont habitués à un rythme de mise en réserve des vitamines dans leurs tissus. C'est ainsi que pendant l'hiver, en Europe, il y a une insuffisance d'apport de vitamines par l'alimentation; c'est au printemps et pendant l'été que les aliments en contiennent le plus. Sous les tropiques, c'est souvent l'inverse qui se produit. Mouriquand a montré d'ailleurs que pour qu'il agisse comme facteur de révélation, le déséquilibre de la ration alimentaire peut être aussi bien quantitatif (suralimentation ou sous-alimentation) que qualitatif (suppression ou adjonction d'un aliment complexe ou spécial).

C'est propablement ce déséquilibre de la ration qui conditionne au moins pendant un certain temps l'évolution parti-

culière de la sprue avec ses rechutes et ses rémissions. C'est lui également qui permet de comprendre pourquoi la maladie ne débute le plus souvent qu'après plusieurs mois et même plusieurs années après l'arrivée sous les tropiques. Il explique encore pourquoi un écart de régime entraîne tantôt une rechute, tantôt une rémission inattendue et paradoxale.

En définitive, en nous basant sur les données pathogéniques et thérapeutiques récentes et sur nos propres constatations, nous pouvons conclure que nous disposons actuellement de moyens efficaces pour traiter la sprue. Avant toute autre chose, le malade doit être examiné complètement.

Cet examen doit comporter obligatoirement :

— Un examen chimique des fèces après repas d'épreuve pour le dosage des acides gras, savons et graisses neutres;

— Un examen de suc gastrique prélevé par tubage avec épreuve à l'histamine;

— Un examen des selles pour recherche de parasites et en particulier d'amibes avec étude, au moins à l'examen direct de la flore intestinale prédominante;

— Un examen des éléments figurés du sang (numération des hématies, des leucocytes, des hématoblastes) avec formule leucocytaire et dosage de l'hémoglobine;

— Un dosage de la calcémie et de la glycémie avec épreuve de l'hyperglycémie provoquée; des examens sérologiques en vue de déceler une syphilis possible;

— Une étude du métabolisme basal;

— Un examen des urines (ph, dosages des pigments biliaires, du calcium, du glucose; coefficient de Lanzenberg).

Éventuellement, ces examens nécessaires peuvent être complétés par :

— Des dosages de l'excrétion de l'azote total et du calcium dans les fèces, étude du bilan calcique;

— Un examen radiologique de l'intestin;

— Les dosages du phosphore, du cholestérol avec lipides totaux dans le sang, avec étude du ph et de la réserve alcaline, de la protéinémie en établissant le quotient albumineux, de la bilirubirémie;

— Un examen du temps de saignement et de coagulation;

— Accessoirement l'étude du quotient respiratoire; des examens de bile et de suc pancréatique.

La conduite du traitement sera basée sur le résultat de ces différents examens.

Le régime doit être surtout fruito-végétarien, comprenant en outre les protéines en quantité suffisante, en commençant par les protéines transformées (peptones), puis facilement transformables (babeurre, lait en poudre, lait albumineux) pour donner ensuite de la viande, du poisson en quantité modérée.

En plus, on n'autorisera que des glucides facilement assimilables (dextrine, maltose en plus du sucre contenu dans les fruits).

Le régime exige la *suppression complète des graisses* sauf du lait d'amandes par exemple et encore seulement après un certain temps.

— *Le traitement de base* proprement dit comportera avant tout des injections intraveineuses d'acide ascorbique (de 0 gr. 20 à 0 gr. 50 par jour) auxquelles on peut adjoindre un traitement par le foie cru associé ou non à des injections d'extraits de foie *d'efficacité démontrée.*

L'avenir proche nous dira si l'A. T. 10 peut compléter ce traitement.

— Par ailleurs, l'intensité de certains symptômes secondaires oblige à faire intervenir des traitements accessoires; parmi ceux-ci un certain nombre d'entre eux sont des nouveaux venus à la thérapeutique, leurs indications ne peuvent être encore formellement précisées. Nous les énumérons suivant leurs indications symptomatiques :

— Contre l'anémie, en plus de l'acide ascorbique et l'hépatothérapie, on se trouvera souvent bien de prescrire suivant les cas, les extraits gastriques, le fer, les acides aminés, éventuelle-

ment la vitamine A et dans les cas d'anémie aplastique de pratiquer la radiothérapie des os longs. Les petites transfusions sanguines répétées peuvent être utiles.

— L'insuffisance de la secrétion gastrique, outre l'hépato et la gastro-thérapie, peut bénéficier de l'absorption d'acide chlorhydrique ou des injections de vitamine B^1.

— Les fermentations intestinales seront améliorées en prescrivant de la levure de bière, des cachets de diastase pancréatine et éventuellement de la benzilamino-benzène-sulfamide ou du chlorhydrate de sulfamido-chrysoïdine.

— Les colites associées seront justiciables d'injections d'acide ascorbique (comme antiallergique et antiinfectieux) et de la vitamine A en applications locales (lavements).

— Les troubles du métabolisme des glucides s'atténueront sous l'influence du régime, mais on peut lui adjoindre de la vitamine B (levure de bière), de la diastase ou de la pancréatine : nous avons vu que les injections d'insuline ne sont plus guère employées dans ce cas.

— Les perturbations de l'absorption des protides seraient influencées par les injections d'acide ascorbique et par la pancréatine.

— Les troubles de la digestion des glycérides sont améliorés par le traitement de base auquel on peut associer l'absorption de pancréatine et de sels biliaires.

— Contre l'hypocalcémie et l'hypophosphorémie, quand on veut obtenir une action rapide, on doit prescrire les injections intraveineuses de calcium et d'hormone parathyroïdienne; autrement la vitamine D est indiquée surtout quand on veut obtenir un résultat prolongé; l'A. T. 10 est peut-être appelé d'ailleurs à remplacer ces derniers traitements.

— L'élévation du métabolisme basal peut justifier l'emploi de la vitamine A et peut-être de l'insuline.

— L'acidose est influencée surtout par le régime fruito-végétarien auquel on peut adjoindre dans les cas graves les injections intraveineuses de citrate neutre pur de sodium.

— L'amaigrissement ne paraît pas justiciable de l'insuline; il s'atténue en même temps que les autres signes s'amendent.

— Il en est de même de la plupart des complications; on peut cependant envisager pour quelques-unes d'entre elles un traitement spécial : la vitamine B^1, en cas de polynévrite, la vitamine B agirait sur les lésions buccales et l'eczéma, la vitamine C sur la mélanodermie, l'alopécie et peut-être la canitie, enfin les dernières vitamines connues, la vitamine K faciliterait la résorption de certains oedèmes, la vitamine P serait active en cas de purpura par fragilité capillaire, ainsi d'ailleurs que l'A. T. 10.

Cependant, la plupart de ces indications particulières sont d'acquisition trop récente pour qu'on puisse dès maintenant les conseiller fermement. D'ailleurs, nous le répétons, le traitement de base tel que nous l'avons envisagé, associé au régime, permet presque toujours à lui seul d'obtenir la régression de tous les symptômes secondaires, à la condition qu'il intervienne avant que la dénutrition du malade soit trop prononcée, avant que l'on se trouve en présence d'un moribond.

LE BÉRIBÉRI À DIÉGO-SUAREZ

Relation d'une épidémie et des premiers résultats obtenus à Madagascar à l'aide de la vitamine B^1 cristallisée administrée par voie parentérale. — Considérations sur le bériberi infantile.

PAR

MM. les Docteurs

SANNER, DESTRIBATS et RARIVOSON.

Nous lisions récemment une note sur le bériberi qui commençait en ces termes : «Le bériberi est une maladie de la nutrition». Nous aurions volontiers fait débuter l'étude clinique et épidémiologique qu'on va lire par une déclaration d'un sens tout opposé, par exemple celle-ci : «Le bériberi cette maladie

infectieuse», mais nous reconnaissons qu'une telle affirmation ne peut être étayée sur aucune preuve et qu'elle va à l'encontre des résultats expérimentaux les plus récents. Cependant, si étrange que cela puisse paraître, elle reflète croyons-nous l'attitude intellectuelle, avouée ou non, de beaucoup de praticiens coloniaux aux prises avec le béribéri. On nous pardonnera d'exposer brièvement les raisons qui nous paraissent expliquer cette réticence vis-à-vis des théories carentielles ou dysmétaboliques.

Tout d'abord il semble que les beaux travaux sur les polynévrites expérimentales et ceux, plus récents, sur le rôle de la vitamine B, dans le métabolisme des glucides, ont fait oublier ce fait, essentiel, que le béribéri humain exotique est dominé par la notion d'épidémicité. C'est de son caractère épidémique que le béribéri tire le plus souvent son importance sociale et c'est aux cas graves, suraigus, rapidement mortels que ces épidémies doivent leur physionomie spéciale. En particulier l'atteinte cardiaque, responsable des morts subites, ne présente jamais dans les cas sporadiques la sévérité que l'on observe au cours des poussées épidémiques. Tout se passe au début de ces poussées comme si la maladie subissait, du fait de passages, une exaltation de sa virulence et c'est instinctivement que viennent aux lèvres les mots du vocabulaire épidémiologique réservés aux maladies transmissibles.

Les théories purement alimentaires, qu'elles invoquent la carence ou le déséquilibre, ne rendent pas compte de l'évolution d'une épidémie (soudaineté d'apparition, gravité des cas au début, atténuation progressive, disparition).

Il y a d'ailleurs loin du régime auquel sont soumis les animaux d'expérience, à celui par exemple de nos tirailleurs. De plus, le facteur régime étant, pour la troupe dans une garnison, sensiblement constant, il s'en faut cependant de beaucoup que le béribéri sévisse avec la même intensité chaque année.

Il est troublant de constater que des régimes nettement déséquilibrés tels que ceux qui furent, et sont encore prescrits à maints dyspeptiques n'engendrent pas le béribéri. De même les amibiens chroniques, les diarrhéiques du type Sprue, qui

s'imposent souvent eux-mêmes des régimes exclusifs, ne voient pas leurs troubles se compliquer de béribéri.

La prophylaxie du béribéri par l'apport systématique de vitamine B, ne permet pas encore, à notre avis, de se faire une opinion, il convient en effet de se garder d'attribuer aux mesures prises les éclipses momentanées que l'affection a toujours subies à certaines époques.

Toutes ces raisons incitent à penser qu'il y a peut-être *quelque chose de plus* dans le béribéri humain que les troubles du métabolisme glucidique. C'est d'ailleurs la conclusion à laquelle arrivèrent des auteurs japonais oubliés (Ogata, Kawakita, etc.). Étudiant pendant des années la maladie des mangeurs de riz poli d'une part, et le béribéri d'autre part, ces savants aboutirent à cette conclusion qu'il s'agit de *deux maladies différentes.*

Mais de toutes ces énigmes la plus troublante est peut-être celle que pose le *béribéri infantile.* Celui-ci représente au Japon, d'après Hiroshomaki, 50 p. 100 des décès causés par cette affection, il survient *avant un an* souvent chez des enfants nourris par leur mère. Fera-t-on intervenir l'étiologie orizée ou l'abaissement du rapport $\frac{\text{Vitamine B.}}{\text{glucides}}$ chez un nourrisson *non sevré?* Nous n'ignorons pas que le béribéri infantile est rarement signalé dans nos possessions d'outre-mer, nous n'en sommes pas moins persuadés qu'il existe, et rapportons à la fin de cette étude les observations de trois cas mortels.

Il nous semble en résumé que dans l'étude de cette grave endémie, l'homme ait été délaissé au profit du pigeon, et les faits cliniques ou épidémiologiques qui ne «cadrent pas bien» délibérément laissés dans l'ombre. Cependant, ainsi que le faisait observer Laignel-Lavastine, «on peut avoir un esprit critique aussi juste dans l'examen clinique que dans l'expérimentation et l'on peut être un expérimentateur dépourvu d'esprit critique. Par conséquent, c'est une erreur d'avoir pour idole la recherche du laboratoire et de la considérer comme ne pouvant pas être entachée d'erreur comme les constatations purement cliniques».

Fréquence du béribéri à Diégo-Suarez. — Il pouvait tout d'abord être intéressant de rechercher si les circonstances épidémiologiques et en particulier le régime étant sensiblement les mêmes, le béribéri sévissait dans la garnison, avec une égale fréquence chaque année. Un simple coup d'œil sur le tableau ci-après montre qu'il n'en est rien.

ANNÉES.	EUROPÉENS et ASSIMILÉS.	INDIGÈNES			TOTAUX.
		MILITAIRES.	CIVILS.	PRISON CIVILE.	
1933.....	0	0	3	0	3
1934.....	0	1	3	0	4
1935.....	3 [1]	18	2	0	21
1936.....	0	1	0	8	9
1937.....	0	38	2	19	59

[1] Chinois.

Dans l'élément militaire médicalement très surveillé et, pour qui les diagnostics sont toujours portés par des médecins européens, seules les années 1935 et 1937 ont été marquées par des épidémies de béribéri. En 1936, il n'y eut qu'un seul cas dans toute la garnison, et cependant le régime alimentaire n'avait pas varié.

La répartition du béribéri par mois est intéressante à considérer, elle révèle que les cas se produisent pendant la saison *sèche* et fraîche; ceci est particulièrement net pour l'épidémie de 1937, mais se retrouve aussi pour celle de 1935.

La ration du canonnier et du tirailleur malgache avant et pendant l'épidémie. — Les renseignements concernant la ration des canonniers malgaches nous ont été fournis officieusement par un commandant d'unité que nous connaissons personnellement; la parole qu'il nous a donnée qu'il s'agissait d'une ration effectivement perçue, confère à nos yeux à ces renseignements une authenticité plus grande que celle que nous attribuerions à des documents de source officielle dont le désir, bien compré-

hensible, de présenter les choses sous un jour favorable peut quelquefois faire suspecter la parfaite sincérité.

a. Avant le 16 juillet (date à laquelle l'épidémie a pris de l'extension); du 1er au 16 août et du 6 au 24 septembre, la ration a été composée de la façon suivante :

700 grammes de riz (un tiers riz rouge à compter du 8 septembre);
100 grammes de pain;
350 grammes de viande;
100 grammes de légumes;
Fruits, thé sucre.

b. Du 17 au 31 juillet et du 17 août au 5 septembre :

400 grammes de pain;
350 grammes de viande;
200 grammes de brèdes;
150 grammes de haricots ou pommes de terre;
Salade verte un jour sur deux, fruits, thé, sucre.

c. A compter du 25 septembre jusqu'au 14 novembre :

400 grammes de pain;
400 grammes de viande;
125 grammes de brèdes;
200 grammes de haricots ou pommes de terre;
Fruits, thé.

En outre : 1° du 7 octobre au 6 décembre :

Il a été distribué 1 gramme de levure de bière par homme et par jour. Ensuite un jour sur deux depuis le 6 décembre jusqu'à ce jour (19 mars).

2° A compter du 25 octobre :

Il était distribué en principe journellement, un œuf frais à gober avant le repas du matin, et 200 grammes de foie de bœuf en supplément de la ration au repas du soir. (En ce qui concerne les œufs, toutes les ménagères à Diégo-Suarez savent parfaitement que la prescription était impossible à appliquer intégralement.)

3° A compter du 14 novembre :

Le retour au régime normal a été ordonné, mais la ration comportait 700 grammes de riz rouge à l'exclusion de tout riz blanc.

4° A compter du 20 décembre et jusqu'à ce jour :

La ration comporte 700 grammes de riz dont un tiers de riz rouge et deux tiers de riz blanc. Les hommes acceptent bien ce mélange.

Lorsque l'on examine d'une part ces rations et d'autre part, les dates d'entrée à l'hôpital des nouveaux cas, on constate que la suppression du riz dès le 17 juillet n'a pas empêché l'apparition de 6 nouveaux cas (du 20 au 27)[1]. Du 1er au 16 août, le riz fut rétabli avec pour rançon dans la période correspondante 4 nouveaux cas, tandis que le reste du mois n'en comportait aucun, cela semble être en faveur de l'origine orizée. Mais si on examine les choses de plus près, on voit que sur ces quatre cas, deux se déclarèrent le 1er août; or pendant toute la fin de juillet, les hommes ne consommaient pas de riz. En septembre, par contre, le riz distribué est constitué par un tiers de riz blanc et un tiers de riz rouge, et il y a deux nouveaux cas. Sans nier l'influence du régime orizé, on peut dire qu'elle ne s'impose pas à l'esprit au cours de cette épidémie avec la force de l'évidence.

Il y a mieux, entre le 31 juillet et le 14 août, la batterie se rend à Sakaramy, à 18 kilomètres de Diégo, le personnel est astreint à un effort soutenu (manœuvres et tirs tous les jours) couche sous la tente et consomme du *riz blanc avec le régime ordinaire :* aucun cas de béribéri ne se manifeste et, pendant cette même période, plusieurs cas se déclarent à Diégo (ou Antsirane), dont quelques-uns parmi le personnel des unités extérieures venu à Antsirane en vue de l'embarquement pour le Levant.

Étude clinique.

1° *Le début.*

L'interrogatoire des malades révèle que ceux-ci se présentaient à la visite, soit pour fièvre ou troubles digestifs, soit pour troubles paresthésiques ou parétiques des membres inférieurs. Quelques mots donc de ces signes prémonitoires :

L'épisode fébrile a ouvert la scène dans un bon nombre de cas, 16 fois sur 38 soit 40 p. 100, mais s'est presque toujours

[1] Dans cette étude sur la ration nous n'envisageons qu'une seule batterie qui comporta du reste à elle seule 16 cas.

déroulé avant l'admission à l'hôpital; la durée de cet épisode a été de deux à huit jours; il s'est accompagné parfois de température élevée avec délire et adynamie, mais a revêtu le plus souvent la forme de petits accès fébriles.

Les troubles digestifs figurent dans le tableau clinique du début dans la proportion, 21 fois sur 38 cas, soit avec fréquence de 55 p. 100. Contemporains de la fièvre ou la suivant immédiatement, ils ont consisté en inappétence, pesanteurs gastriques, diarrhée ou constipation, ballonnement du ventre, parfois vomissements et, dans la moitié des cas en douleurs spontanées au creux épigastrique, réveillées ou augmentées par la palpation.

Signalées ensuite par les malades ou venant en premier lieu, lorsque fièvre et troubles digestifs ne sont pas mentionnés, figurent des sensations paresthésiques des membres inférieurs : engourdissement, fourmillements accompagnés de légers troubles de la marche et de la fatigue.

Mais le signe de début le plus constant est certainement l'oedème des membres inférieurs. Discret au début mais facile à mettre en évidence, par le signe du godet, 93 p. 100 des béribériques le présentaient au moment de leur hospitalisation.

2° *Période d'état.*

L'atteinte polynévritique avec son tableau anesthésique parésique ou cardiaque, suit le plus souvent de près l'apparition des oedèmes. La plupart des malades présentaient des signes de polynévrite à leur hospitalisation :

27 fois sur 35, l'abolition des réflexes rotuliens;

19 fois sur 35, des troubles de la sensibilité;

27 fois sur 35, des signes légers ou déjà marqués d'atteinte cardiaque.

La fièvre a été rare durant la période d'état; elle ne fut observée que sous forme d'accès fébriles très courts, et qu'il est d'ailleurs impossible de rattacher de façon certaine au béribéri.

Les oedèmes ont été observés 34 fois sur 38. Oedèmes blancs, mous, siégeant au niveau des membres inférieurs, 9 fois très marqués, et 16 fois ayant été accompagnés de bouffissure de la face.

Les troubles sensitifs ont existé dans 65 p. 100 des cas (24 fois sur 38). Hyperesthésies, hypoesthésies, anesthésies en botte siégeant sur les membres inférieurs, remontant dans plusieurs cas, jusqu'à leur racine.

Deux fois, il nous a été donné d'observer des zones d'anesthésie sur les membres supérieurs.

Au début de la maladie, l'anesthésie est souvent précédée d'hyperesthésie; dans trois cas, ces troubles de la sensibilité variaient d'un jour à l'autre, jusqu'à établissement d'une anesthésie franche.

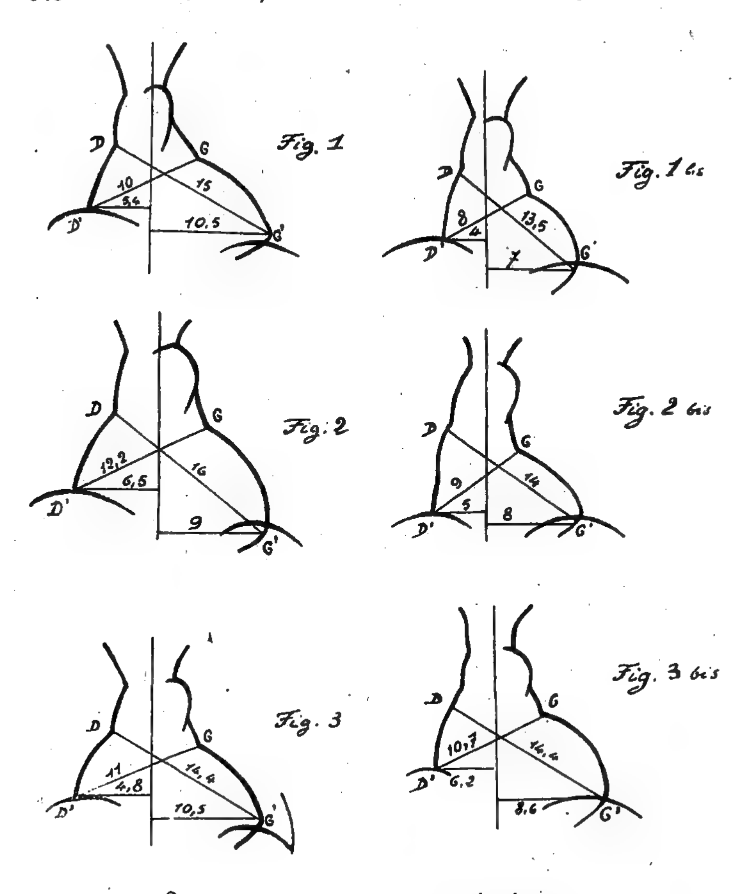
Les troubles moteurs ont été trouvés 17 fois sur 38 soit dans 45 p. 100 des cas. Il s'agissait le plus souvent de parésie des membres inférieurs, permettant aux malades de se lever et de marcher, avec la démarche steppée ou « de coq » caractéristique. Quelques-uns, plus atteints, faisaient, à la manière classique, usage du bâton. Ces troubles légers ont totalement régressé en un temps plus ou moins long.

Trois malades furent, par contre, longtemps cloués au lit, ne pouvant même s'asseoir sans aide; des troubles parésiques étaient alors constatés en même temps aux membres supérieurs.

L'atrophie musculaire marchait de pair.

L'abolition des réflexes rotuliens semble apparaître rapidement puisqu'elle est très tôt constatée; nous pensons que dans bon nombre de cas, elle devait préexister. Elle fut constatée 34 fois sur 38; il nous fut permis de la voir s'installer en deux à trois jours.

Les réflexes ne réapparurent que dans bien peu de cas; le plus souvent, les malades étaient exéatés, réflexes abolis.



ORTHODIAGRAMMES DE CŒURS DE BÉRIBÉRIQUES.

Fig. 1. — Koto, 6 août 1937, cœur couché, étalé sur le diaphragme; cet aspect semble appartenir en propre aux formes cardiaques à évolution rapide.

Fig. 2. — Dahady, n° M[le] 22141, 18 janvier 1938, cœur hypertrophié, dilatation du ventricule droit.

Fig. 3. — Ratsimadisa, n° M[le] 22457, 18 janvier 1938, la dilatation du ventricule droit donne au cœur une forme triangulaire avec bord droit faisant avec le diaphragme un angle obtus au lieu de l'angle presque droit habituel.

Fig. 1 *bis*, 2 *bis*, 3 *bis*. — Les mêmes malades après quelques mois de traitement.

Les troubles cardiaques ont été notés 30 fois, soit dans 79 p. 100 des cas. Dans 11 cas ils ont été très marqués. Ils ont consisté en : bruits de galop (8 fois), souffle systolique (11 fois), tachycardie, instabilité cardiaque, premier bruit soufflé, dans les autres cas.

L'examen radioscopique pratiqué 25 fois, a révélé dans 4 cas une augmentation nette du volume du cœur et dans 2 cas la présence d'un épanchement péricardique. Les cas très graves n'ont pas été soumis à l'examen orthoradioscopique.

Les figures 1, 2 et 3, qui sont des réductions d'orthodiagrammes montrent quelques aspects caractéristiques du cœur du béribérique qui, dans les formes sévères, est affaissé étalé sur le diaphragme; l'image est celle d'un triangle isocèle, le bord droit fait avec le diaphragme un angle obtus au lieu de l'angle droit habituel.

Les divers diamètres sont augmentés. Ces aspects radiologiques subissent des modifications parallèles à l'évolution clinique, c'est ainsi que les figures 1 *bis*, 2 *bis* et 3 *bis*, mettent en évidence l'amélioration survenue chez trois malades au bout de quelques mois. Cette amélioration est surtout nette pour les deux premiers (Koto et Dahady) dont les cœurs ont subi une réduction considérable de leurs divers diamètres.

L'agonie d'un béribérique succombant à une forme asystolique suraiguë, l'angoisse du malade, l'expression de souffrance dont ses traits sont empreints, constituent un tableau clinique qui ne s'oublie guère. La thérapeutique était malheureusement impuissante, peut-être n'en sera-t-il plus de même avec la vitamine B, injectable, dont nous n'avons pu expérimenter les effets dans les formes suraiguës. Les accidents cardiaques que nous pûmes traiter avec succès par la vitamine lorsque celle-ci fut mise à notre disposition ne revêtirent jamais l'aspect dramatique des accidents que nous observâmes au début de l'épidémie.

L'examen du liquide céphalo-rachidien a été pratiqué 11 fois. il a révélé une teneur en albumine comprise entre 0 gr. 3 et 0 gr. 45 et une teneur en sucre de 0 gr. 72 à 0 gr. 85 par

litre. La pression au Claude se situait au voisinage de 30. Il y avait donc légère albuminose et hyperglycorachie modérée.

L'analyse chimique du sang pratiquée 12 fois a donné pour les principaux éléments des chiffres normaux, en particulier nous *n'avons pas constaté* l'hypoglycémie signalée par certains auteurs. Les chiffres obtenus ont été les suivants :

Glycémie, 0 gr. 90 à 1 gr. 20;
Chlorurémie, 5 gr. 20 à 5 gr. 85;
Azotémie, 0 gr. 25 à 0 gr. 47.

Dans les urines l'albumine ne fut trouvée qu'à l'état de traces ou à des doses minimes.

3° *Mortalité.*

Cinq décès sur 36 malades, soit une mortalité de 13,8 p. 100. Ces cinq décès relèvent d'une cause cardiaque, ils avaient été précédés par des troubles importants (bruit de galop, asystolie, instabilité) et par de gros oedèmes.

Quatre de ces décès furent brutaux comme il est fréquent dans le béribéri; l'un des malades en particulier, se levant de son lit fit quelques pas et s'écroula : une injection intra-cardiaque de génatropine et la respiration artificielle parvinrent à faire battre son cœur cinq minutes seulement.

Le cinquième décès, moins brutal mit fin à une série de troubles ayant évolué à la manière d'une asystolie progressive.

L'autopsie pratiquée deux fois permit de constater chaque fois l'existence d'un cœur mou, feuille morte, pesant 400 à 530 grammes et celle d'un épanchement pleuro-péritonéal et péricardique. En ce qui concerne ce dernier, nous n'aurons garde d'oublier qu'il existe dans le péricarde des sujets ayant succombé après une longue agonie un épanchement décrit par les anatomo-pathologistes sous le nom «d'épanchement agonique».

4° *Coexistence d'autres maladies.*

a. *Syphilis :* La réaction de Vernes péréthynol a été positive 13 fois sur 30, soit dans 43 p. 100 des cas.

A noter que trois malades avaient été hospitalisés pour syphilis.

b. *Parasitisme intestinal :* 4 examens de selles sur 21 ont décelé la présence d'œufs d'ascaris;

c. *Paludisme :* 6 porteurs de grosses rates sur 36 malades.

d. *Autres maladies :* On été notées :

Un cas de lymphogranulomatose bénigne;
Un cas de varicelle (antérieur au béribéri);
Une blennorragie.

5° *Évolution.*

Nous la schématisons comme suit :

Cas légers	13 soit 34	p. 100.
Cas de gravité moyenne	14 soit 37	—
Cas graves	11 soit 29	—
Rechutes	2 soit 5,2	—
Décès	5 soit 13,8	—
Réformes	4 soit 10,5	—
Exéat après guérison	29 soit 76,3	—

Les cas graves ont été observés au début de l'épidémie. Les réformes ont été motivées 2 fois pour séquelles polynévritiques et deux fois pour séquelles cardiaques.

6° *Traitement.*

Le traitement institué fut le traitement classique :

a. Purgation immédiate et *laxatifs* fréquents.

b. *Tonicardiaques :* Systématiquement, même en dehors des troubles cardiaques. Il a été donné, *per os* et dès le début, de la digitaline dont les doses dépendaient de l'état du malade; elle était longtemps continuée à doses d'entretien.

Nous avons noté souvent, grâce à elle, des disparitions rapides d'oedèmes.

D'autres tonicardiaques étaient également utilisés, en particulier : l'ouabaïne dans les cas graves, *per os* et en injections ; huile camphrée, caféïne, etc.

c. *La strychnine* sous-cutanée et en doses croissantes et décroissantes, jusqu'à 10 et 15 milligrammes. Action incontestable sur les polynévrites graves avec grosse atrophie musculaire.

d. *Le régime alimentaire :*

1° *Suppression du riz* totale et permanente ; les malades étaient nourris au régime européen, qui comprenait viandes et légumes. Les légumes crus ont été largement donnés sous forme de salades ;

2° *L'opothérapie hépatique* a été essayée, rarement sous forme médicamenteuse, presque toujours sous la forme de foie de veau cru. A vrai dire, cet aliment peu engageant, sans préparation, devait être donné en tranches légèrement grillées sur leurs deux faces, et encore n'était-il volontiers consommé que si la cuisson était suffisamment poussée.

3° Il fut également donné de la *vitamine B*, *per os* sous forme :

— De son de riz, dont les malades absorbaient une cuillère à dessert tous les matins ;

— De maïs germé, qui passe pour contenir cette vitamine en notable quantité.

La question de la germination fut facilement résolue à l'aide de caisses percées, dans lesquelles on répandait une couche de maïs de dix centimètres d'épaisseur et que l'on recouvrait de sacs fréquemment arrosés d'eau. La germination est ainsi obtenue en deux jours. Il suffisait d'un jeu de deux caisses pour avoir tous les jours une quantité suffisante de maïs. La question de la préparation était plus délicate. Après maints essais, on s'arrêta à une sorte de brouet obtenu en délayant dans du lait tiède le maïs germé préalablement broyé (la séparation du germe d'avec le grain demandant trop de temps).

L'action thérapeutique de la vitamine B, ainsi administrée nous a semblé nulle.

4° L'électrothérapie fut employée chez des polynévritiques très atteints, sous forme de courant galvanique rythmé.

Les résultats sont lents, cette méthode thérapeutique constitue néanmoins un adjuvant utile, de même que le massage e la mobilisation active et passive.

La vitamine B¹ injectable dans le béribéri.

Les vitamines B empruntées aux produits naturels animaux ou végétaux, et administrées *per os* se sont révélées, à Diégo-Suarez, extrêmement décevantes. L'apparition d'une vitamine B¹ injectable, *susceptible par conséquent d'échapper aux causes supposées de destruction ou de neutralisation dans les voies digestives,* devait naturellement faire naître beaucoup d'espoirs. Nous devons dire que, entre nos mains et aux doses utilisées par nous, les résultats ont été simplement encourageants.

Deux préparations ont été utilisées :

a. Une vitamine B¹ extraite du son de riz et provenant de Tananarive;

b. Une vitamine B¹ cirstallisée, présentée par les établissements Specia, sous le nom de Bévitine, en ampoules de 0 gr. 002 et de 0 gr. 01; c'est à ces dernières que nous avons presque toujours eu recours.

Une soixantaine d'injections ont été pratiquées par voie veineuse et sur le malade à jeun sans aucun incident. Nous croyons devoir insister sur ce point que faute de stock important, il n'a pu être procédé que deux fois à un traitement *prolongé.* Le plus souvent les injections ont été réservées aux entrants, ou ont été utilisées pour parer à une aggravation momentanée de l'état de certains béribériques.

Pour plus de clarté nous séparerons dans l'étude qui va suivre, les résultats obtenus à des stades différents de la maladie.

I. *Bériberis traités au début de la maladie.*

Ramananarive. — Présente une paraplégie avec troubles de la sensibilité et bouffissure de la face.

Reçoit en 4 jours 3 injections de vitamine. Au 4e jour, les troubles de la sensibilité ont disparu; le malade peut se lever au dixième jour. Un mois après, on constate encore l'atrophie marquée des masses musculaires et l'abolition des réflexes.

Botofeno. — Présente des oedèmes, des troubles de la sensibilité, l'abolition des réflexes rotuliens; il n'y a pas de troubles de la marche et pas d'atrophie musculaire.

Reçoit en 9 jours 6 injections de vitamine. L'oedème disparaît dès le deuxième jour. Les troubles de la sensibilité disparaissent complètement en 10 jours. 45 jours après, les réflexes ne sont pas encore réapparus, mais le malade peut être exéaté de l'hôpital.

II. *Bériberis datant de plusieurs semaines.*

Rapelaka. — Présente une polynévrite des membres inférieurs (atrophie musculaire très marquée, abolition des réflexes, station debout impossible). des oedèmes peu marqués, et un bruit de galop. Le début de la maladie remonte à un mois.

Dès le troisième jour, après 3 injections de vitamine, le bruit de galop et les oedèmes ont disparu; le pouls qui battait à 100 est revenu à 60.

Il reçoit 17 injections dans les 17 premiers jours. On note que, dès la cessation de la vitamine, le cœur de 60 se met à battre à 90, 100.

Pas d'influence nette sur les signes de polynévrite. Le malade peut se lever et se tenir debout dès le 13e jour, mais 3 mois après, il persiste encore une atrophie musculaire très marquée avec abolition des réflexes, malgré 4 autres injections de vitamine faites entre temps.

Assani. — Depuis 3 mois présente un volumineux oedème des jambes avec impossibilité de marcher. À son hospitalisation, on note, de plus, un bruit de galop et des signes de polynévrite.

Dès les deux premières injections de vitamine, le bruit de galop disparaît et les oedèmes diminuent considérablement et disparaissent en 6 jours avec un total de 3 injections de vitamine.

Ranaivo. — Béribérique hospitalisé depuis trois mois. Il présente une atrophie musculaire très marquée des membres inférieurs, avec abolition des réflexes et impossibilité de la marche et même du passage de la position couchée à la position assise dans le lit. Il n'y a plus de troubles cardiaques, de troubles de la sensibilité ou d'oedèmes.

Il reçoit 4 injections de vitamine en 4 jours; 9 jours après, il peut se lever, mais les signes de polynévrite subsistent.

Dans le mois suivant, on peut lui faire 13 nouvelles injections de vitamine; il n'est pas noté de résultat; aucune influence nette sur la polynévrite; l'atrophie musculaire reste la même, les troubles de la marche sont aussi marqués.

Le malade est réformé pour séquelles polynévritiques de béribéri.

Raveloson. — Présente de gros oedèmes des membres inférieurs et de la face, un bruit de galop, des réflexes rotuliens très diminués, dyspnée.

Le début remonterait à un mois.

En trois jours, après 2 injections de vitamine les oedèmes et le buit de galop ont disparu. Par contre, les réflexes rotuliens sont abolis; il n'y a pas d'atrophie musculaire. Même état un mois après.

III. *Aggravations au cours de béribéris.*

Drano. — Béribérique qui, au cours d'une varicelle intercurrente, a présenté une aggravation des troubles anesthésiques qu'il présentait. Régression immédiate de cette aggravation après deux injections de vitamine.

Hamady. — Ancien béribérique qui présente de l'oedème, du ballonnement du ventre, un souffle cardiaque. Disparition de ces troubles morbides après deux injections de vitamine.

D'autres injections furent faites isolément à des béribériques, motivées par une poussée thermique, ou autre symptôme morbide indépendant apparemment du béribéri; de ces injections, il serait osé de vouloir tirer des conclusions.

Conclusions.

1° Pendant l'épidémie de 1937, au cours de laquelle 38 béribériques furent hospitalisés, il fut enregistré 5 décès, tous par défaillance cardiaque.

La vitamine ne fut utilisée qu'à partir de novembre 1937. Dès lors, ne purent être soumis aux injections vitaminées que des convalescents de béribéri de 1937 et 8 nouveaux béribériques en 1938. Aucun décès ne fut à déplorer parmi ces derniers cas.

2° Les injections de vitamine paraissent avoir une action très nette sur les troubles cardiaques et les oedèmes.

Toutefois, en toute objectivité, il convient de signaler qu'aux injections vitaminées, étaient associées les traitements à la digitaline, voire à l'ouabaïne. En 1937, alors que la vitamine n'était pas employée, il nous a été donné de constater la disparition rapide de troubles cardiaques et d'oedèmes sous la seule influence des tonicardiaques, mais ces résultats ne nous ont jamais parus aussi nets et surtout aussi rapides qu'avec l'association de vitamine.

3° Sur les troubles polynévritiques, la vitamine aux doses où nous l'avons employée ne paraît avoir l'action que si ces troubles sont récents. Par contre, lorsqu'ils sont installés depuis un certain temps, en particulier lorsque l'atrophie musculaire est très marquée, que les réactions électriques sont faibles, et que les troubles de la marche sont très accusés, la vitamine a peu d'actions.

Il ne semble malheureusement pas, en résumé, que l'on se trouve en présence de la thérapeutique *héroïque* que l'on espérait, cependant si on remémore le fait que les béribériques meurent presque toujours par le cœur, on conviendra que la vitamine B^1 cristallisée injectable, à cause de l'efficacité qu'elle possède contre les accidents cardiaques menaçants, représente un réel progrès.

Béribéri infantile.

Ce n'est pas sans hésitation que nous terminons ce travail par des considérations sur le béribéri infantile; toute allusion à cette variété nosologique heurtera pendant longtemps encore les habitudes de pensée de la plupart d'entre les médecins pour qui le béribéri reste avant tout une maladie de casernes, de chantiers et de prisons.

Cependant au Japon où Hirota le décrivit dès 1888, le béribéri figure officiellement sur les tables de mortalite infantile et, d'après Hirosho Maki, tandis que la mortalité globale par béribéri serait de 29,4 pour 100.000 habitants, elle serait, si on ne considère que les nourrissons, et pour une seule année (1929) de 430,3 pour 100.000. La mortalité chez les nourrissons représenterait d'ailleurs 50 p. 100 des décès totaux causés par cette maladie; décès qui se produisent principalement de 0 à un an et qui surviennent chez des enfants soumis à l'allaitement artificiel mais aussi, quoique plus rarement, chez des enfants nourris partiellement par leur mère.

D'après Chapman, le début est souvent insidieux et le premier indice remarqué par la mère est de nature cardiaque. Dans la plupart des cas, il s'agit d'enfants convenablement alimentés qui présentent un épisode aigu d'apparence banale avec vomissements, diarrhée, anorexie, et sont pris brusquement au cours de cet épisode de dyspnée et de tachycardie.

L'aptitude à produire des décès qui surviennent avec toutes les apparences de la mort subite est pour nous une des caractéristiques du béribéri. On lira ci-dessous trois observations de morts dramatiques survenues chez des nourrissons entrés

à l'hôpital pour des affections des voies digestives d'apparence bénigne, sans dénutrition, sans hyperthermie, avec un nombre de selles qui ne dépassera pour aucun d'eux, sept par vingt-quatre heures. Ces trois enfants soumis à une thérapeutique classique et banale furent pris de façon soudaine, au décours de leur affection intestinale, de dyspnée et de tachycardie sans aucun signe pulmonaire, et moururent en quelques heures.

Observation I. — J. M..., 4 mois. — Allaitement artificiel (lait Nestlé), entre à l'Hôpital mixte le 18 janvier 1938, pour diarrhée et état fébrile. La température est de 39°,2, l'état général de l'enfant est bon, le nombre des selles est de sept par jour, muco-granuleuses. La recherche des hématozaires dans le sang est négative ainsi que la recherche des amibes dans les selles fraîches. Le premier jour l'enfant est mis à l'eau de riz et au bouillon de légumes; il reçoit sous la peau 80 centimètres cubes de sérum glucosé additionné de 120 centimètres cubes de sérum salé isotonique plus 5 unités d'insuline, par voie buccale : koumyl, 4 gouttes, bouillon de légumes, eau de riz. Les jours suivants, la température s'abaisse jusqu'à 37°,5, l'insuline est supprimée, les vomissements ont cessé. Le petit malade reçoit par voie buccale du sous-gallate de bismuth et du stovarsol à très petites doses (7 centigrammes) Le 21 et le 22, le nombre des selles était toujours de 6, on injecte 20 centimètres cubes de sérum antidysentérique sous la peau. A partir du 22, réalimentation à l'aide de lait du calcium, l'état général continue à être rassurant, il n'y a aucune fonte musculaire, aucun abattement. Le 24, à onze heures, le petit malade, qui, à la visite du matin avait un excellent aspect commence à s'agiter et à se plaindre, à deux heures de l'après-midi nous le trouvons dans l'état suivant : dyspnée extrême (50), pouls extrêmement rapide et petit. Chaque expiration s'accompagne d'un cri. L'auscultation des poumons est négative, le ventre est souple, la température est de 38°,1. Les yeux se cernent et l'enfant pâlit, les membres inférieurs remuent faiblement. Huile camphrée, ouabaïne 1/8 de milligramme dans le sinus longit. sup., etc., vitamine B1 0 gr. 005 sous la peau. Les réflexes n'ont pas été explorés. La mère était connue de nous, son Vernes P. était négatif. Décès à 17 heures.

Observation II. — D. B..., 8 mois. — Allaitement artificiel, entre à l'Hôpital Mixte le 27 novembre 1937, avec le diagnostic suivant :

entérocolite avec température élevée. La température le soir de l'entrée est de 38°, le lendemain elle est à 39° avec un pouls à 138, les jours suivants elle oscillera autour de 38°. Les selles sont au *nombre de 5*, muco-sanglantes. Le traitement appliqué est le suivant : sérum antidysentérique 20 centimètres cubes en lavement, émétine 0 gr. 01 associé à 1/4 de milligrammes de strychnine. L'enfant ayant déjà été soumis à la diète, à l'eau de riz, on le réalimente aussitôt à l'aide de lait calcique. Les jours suivants, on continue l'émétine, on y associe du sérum glucosé et salé et de l'insuline V unités. Le nombre des selles augmente, le 1er décembre : 14 selles, l'émétine est supprimée et remplacée par des paquets de s/gallate de bismuth et du stovarsol. Le 3, se produit une amélioration nette, 6 selles dont plusieurs fécales, l'état général est tout à fait rassurant, le pannicule adipeux n'a pas fondu. On continue l'alimentation à l'aide de lait au calcium, l'eau de riz est poursuivie comme boisson. Même traitement les jours suivants. Le 6, il y a 5 selles et deux vomissements, reprise du sérum glucosé et salé. Dans la nuit du 6 au 7, l'enfant est pris, vers une heure du matin, de dyspnée et d'accélération du pouls. Il a une selle plus glaireuse que la veille. Le petit malade gémit sans arrêt, température 38°,1, la respiration s'accélère de plus en plus, le pouls devient misérable, la face se cyanose, l'enfant se refroidit, la mort survient à 10 heures et demie. Vernes péréthynol de la mère négatif. Auscultation pulmonaire entièrement négative.

Observation III. — F. H..., 7 mois. — Entre le 23 février 1938 avec sa sœur jumelle. Toutes deux sont atteintes depuis une dizaine de jours de troubles diarrhéiques traités par un pharmacien, par la diète à l'eau de riz et au bouillon de légumes. Dès le soir, nous faisons donner du lait à l'enfant et nous lui injectons 0 gr. 002 de vitamine B1. L'état général ne paraît pas très mauvais, le nombre des selles est de 7 à 8. Dans la nuit l'enfant est prise brusquement de dyspnée et crie à chaque expiration. Affolement et petitesse du pouls. Exitus à une heure du matin.

Chez la sœur jumelle, nous continuons *réalimentation et vitamine B1*. La diarrhée disparaît rapidement.

Dans les régions où règne le bériberi, la diète à l'eau de riz doit être maniée avec prudence et toute mort subite précédée de dyspnée et de tachycardie chez un enfant atteint d'une affection intestinale d'allure banale, doit faire penser au béribéri.

BIBLIOGRAPHIE.

BELLON (J. G. F. E.). — Notions actuelles sur la pathogénie, la prophylaxie et le traitement du béribéri. (*Revue du Service de Santé militaire*, juillet 1936.)

BERNARD (Noel). — Les grandes endémies tropicales. (Vigot, édit., 1930, voir béribéri.)

BIERRY et RATHERY. — Influence des vitamines sur le Métabolisme des glucides. (*Journal Médical français*, juin 1935, p. 187.)

BLANC et BORDES. — Les maladies exotiques dans la pratique médicale des pays tempérés.

BLANCHARD. — Le neurotropisme des maladies infectieuses tropicales. (Les grandes endémies tropicales, 9e année, 1937.)

BLANCHARD. — Précis d'épidémiologie. (1 vol. Vigot, 1934.)

COUDRAY. — Pratique hospitalière en milieu sénégalais. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, janvier 1933.)

CHAPMAN. — Le béribéri infantile à Panama. (*Proc. Med. Assoc. Isthmian Canal Zone*, vol. 14, 1921-1926, p. 37. Analysé dans *Tropical diseases Bulletin*, vol. 25, n° 6, juin 1928, p. 432.)

CHI-SHIH YANG et HUANG. — Le béribéri à Nanking. (*The Chinese Médical Journal*, vol. XLVIII, n° 1, janvier 1934, p. 20.)

DE VOGEL (W.). — Note présentée au Comité de l'O. I. H. P. (*Bulletin de l'O. I. H. P.*, mai 1928, p. 735.)

FABRY. — Réflexions cliniques sur 163 cas de béribéri. (*Annales de médecine et de pharmacie coloniales*, décembre 1932, n° 4, p. 691.)

FRICKER. — Sur une épidémie de béribéri à forme humide en France. (*Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, mai 1934.)

GOIRAN. — Altérations musculaires particulières au cours des polynévrites béribériques. (*Bulletin de la Soc. Méd. Chirur. de l'Indochine*, t. XI, octobre 1933, n° 7, p. 863.)

HIROSHO MAKI. — Observations statistiques des décès causés par le béribéri au Japon. (*Revue d'hygiène et de médecine préventive*, t. LIV, n° 9, novembre 1932, p. 649.)

HARIDAS (G.). — Béribéri infantile. Travail de l'hôpital général de Singapour. (*Journ. of the Malaya Branch of the British Médical Association 1937*, n° 1, p. 26-87.)

LASNET. — Prophylaxie spéciale du tirailleur sénégalais. (*Bulletin de l'Union fédérale des Médecins de réserve*, juillet 1933.)

LECOQ. — Le béribéri, maladie par déséquilibre alimentaire. (*Progrès médical*, 24 août 1935.)

MALART (M.) et DELPRAT. — Le béribéri dans la XVII[e] région. (*Revue du Service de Santé militaire*, n° 1, p. 91.)

MASSIAS (Ch.). — Présence du Bacillus mesentéricus dans une hémoculture au cours d'un épisode fébrile chez un ancien béribérique. (*Bulletin de la Soc. Médico-Chirurg. de l'Indochine*, t. XII, 1934, p. 173.)

NORMET. — Les paradoxes du béribéri. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, 28 février 1935, t. CXIII, n° 8.)

OGATA, Sh. KAWAKITA, Sh. KAGOSHIMA, S. SUZUKI et M. OKA. — Sur la question de l'identité du béribéri et de la maladie du riz décortiqué. (*Japon Médical World*, t. IV, 1924, p. 23.)

PAES (Félix-R.). — Le béribéri au Vénézuéla. (*Gaceta Médicade Ciudad Bolivar*, 3[e] trimestre 1932, n° 120, p. 151.)

SACQUÉPÉE. — Nouveau traité de médecine par Roger, Widal, Tessier, Masson, édit.

THEOBALD. — Névrite gravidique. (*The Lancet*, n° 5876, avril 1936).

TAMALET (E.) et DARNAUD. — A propos d'une petite épidémie de béribéri (*Soc. de Méd., Chirurgie et Pharmacie de Toulouse*, février 1934.)

THIROUX (A.). — Alimentation de l'homme moderne. (*Presse Médicale*, juin 1935, n° 47, p. 848.)

TOULLEC (F.). — Le béribéri syndrôme d'insuffisance glycogénique. (*Bulletin de la Soc. de Path. Exot.*, séance du 12 mai 1937, p. 399.)

TOULLEC et GOIRAN. — A propos d'un cas de béribéri cardiaque d'emblée chez un européen. (*Bulletin de la Soc. Médico-Chirur. de l'Indochine*, t. XI, décembre 1933, n° 8, p. 977.)

TRABAUD. — État actuel de nos connaissances sur le béribéri observé en Syrie. (*Archives de Méd. et de Pharm. milit.*, septembre 1925.)

VILLARET, LEVY-VALENSI, Justin BESANCON, TILITSCHEEF et H. P. KLOTZ. — *Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*, 3 juillet 1936, Semaine des Hôpitaux de Paris, 1[er] octobre 1936.

WERTHENS, WILLIAMS, WATERMANN. — *The jour. of. Arm. Méd. Ass.*, n° 20 novembre 1935.)

L'ACCLIMATEMENT DES BLANCS EN PAYS CHAUDS.

DEUX EXEMPLES : LES MAURES DU HODT ET LA COLONISATION PÉNALE EN GUYANE

par M. le Dr J. E. MARTIAL
MÉDECIN COMMANDANT.

AVANT-PROPOS.

Les colonies tropicales sont à l'ordre du jour. Certains en réclament pour y écouler une population blanche excédentaire. D'autres parlent le plus sérieusement du monde de coloniser la Guyane ou Madagascar par des Israélites.

Nous mêmes, nous avons été désigné avec M. l'Administrateur en chef des Colonies CARBOU pour étudier en Afrique occidentale française et en Algérie le problème de l'utilisation éventuelle de la main-d'œuvre nord-africaine dans la vallée du Niger.

L'Office du Niger envisageait en effet d'absorber l'excédent démographique annuel important de l'Algérie et proposait deux zones de peuplement blanc.

La première était dans le Sahel, pays où l'irrigation de 510.000 hectares, de terres à coton est prévue. Parmi les casiers qui seront irrigués dans un proche avenir, les deux systèmes les plus au Nord, le MÉMA avec ses 130.000 hectares autour du village de KOLIMA et le FARIMAKÉ d'une superficie de 80.000 hectares pouvaient éventuellement être réservés à 210.000 colons arabo-berbères.

La deuxième hypothèse plaçait les colons au nord-ouest de Tombouctou dans la région lacustre. Après assèchement, les lacs Telé et Faguibine auraient été utilisés en même temps que les «daounas» des lacs Gouber et Kamengou, le lac Gouber restant comme réservoir. Dans cette région lacustre, où il y a la possibilité d'irriguer par gravitation d'août à mars 110.000 hectares, on pensait pouvoir installer 110.000 africains du Nord.

Avec quelques précautions et des mesures d'hygiène, rien d'insurmontable ne semblait s'élever contre l'hypothèse de décongestionner l'Algérie surpeuplée par cette émigration sur les bords sahéliens du Niger.

Castellani ne venait-il pas d'illustrer magnifiquement les heureux effets d'une hygiène bien conduite sur une armée de 500.000 européens évoluant en campagne sur les terrains tropicaux de l'Éthiopie?

Et d'ailleurs, n'existait-il pas, sur place, des populations blanches venues en immigration spontanée conquérir le pays : Maures dans le Hodt, Touareg dans le Goundam? Depuis des siècles, ces arabo-berbères se sont implantés et vivent dans la région.

Cependant, l'expérience des colonisations du passé ayant montré qu'en cette matière la plus grande prudence devait être la règle, il parut qu'avant de procéder à une immigration massive ou même de tenter un simple essai avec quelques familles de colons, il était indispensable d'étudier le problème sous tous ses aspects, politiques et sanitaires, par une mission désignée à cet effet.

Nous donnons ici les résultats de notre enquête sanitaire, qui s'est poursuivie au Soudan, du 23 janvier au 22 février et en Algérie du 27 février jusqu'au 13 mars 1938.

A. Le pays à coloniser. Le Soudan du Nord.

I. *Le climat du Soudan.*

Le climat du Soudan du Nord est un climat tropical caractérisé par deux saisons bien marquées : la saison sèche qui

va du mois de décembre au mois de mai, la saison des pluies qui s'étend de juin à octobre, avec un maximum des pluies en juillet et en août.

Les pluies, facteur extrêmement important du climat du Soudan, délimitent deux régions assez différentes dans ce vaste pays continental allant du 12° parallèle jusqu'au-dessus du 20°. Dans la région du Sud (Bougouni, Koutiala, Sikasso), les nuages du «pot au noir», partis gonflés d'eau du golfe de Guinée (au-dessous du 5° parallèle) déversent des pluies régulières dont l'abondance décroît au fur et à mesure que l'on s'enfonce à travers le continent noir.

Ces torrents d'eau périodiques entretiennent une végétation qui, fournie, haute et riche en espèces forestières aux lisières de la Guinée et de la Côte d'Ivoire, va se clairsemant de plus en plus vers le Nord, se limitant à des galeries forestières le long des cours d'eau.

Dans la région du Nord, celle qui nous intéresse, au-dessus du 15° degré de latitude, la saison des pluies régulière, mais diminuant en hauteur millimétrique de chute et en nombre de jours de pluie, arrose une végétation de plus en plus rabougrie à mesure que l'on se rapproche du Sahara. Cette zone appelée Sahel et comprenant les cercles de Nioro, Néma, Nara, Goundam et Tombouctou, est selon la signification même du mot Sahel, la frontière du Sahara. Le climat en est extrêmement sec en dehors de la saison des pluies qui amène une humidité extrême et pénible à supporter.

Le Niger occidental dirige ses eaux venues de la Guinée très au Nord vers le Sahara, jusque dans les régions de Goundam, Tombouctou et Bourem, qui sans lui seraient purement sahéliennes comme celles de Néma-Oualata à peu près à la même latitude.

Le Niger, source de vie du Soudan, est dans sa région sahélienne à comparer au Nil qui, grâce à ses débordements annuels, fait échapper à la stérilité absolue l'Égypte située en pleine zone désertique.

Au point de vue de la température et de l'état hygrométrique, dans la région Sahélienne, il faut distinguer trois périodes :

une saison sèche et fraîche, allant de décembre à février, une saison sèche et très chaude, de mars à mai, une saison très humide et chaude, de juin à novembre, rafraîchie en juillet et en août par des orages à peu près quotidiens.

B. Le pays colonisateur. L'Algérie.

I. *Le climat de l'Algérie.*

«Il n'y a pas un, mais plusieurs climats algériens; climat du littoral, climat du Tell, climat du Sahara» (Edm. Sergent et L. Parrot)[1].

L'Algérie du Littoral a un climat méditerranéen très doux, avec quatre saisons assez bien marquées : l'hiver, où la température ne descend guère au-dessous de 5°; le printemps, plus précoce qu'en Europe; l'été, adouci par le voisinage de la mer avec des chaleurs dépassant rarement 30°, auquel fait suite un automne plus chaud qu'en France.

Dans le massif de montagnes et de hauts plateaux de l'Intérieur que les Arabes désignent sous l'appellation générale de «Tell», les saisons deviennent plus tranchées, les moyennes thermométriques plus basses (Edm. Sergent et Parrot). Au milieu des sommets couverts d'un épais manteau de neige pendant plusieurs mois, l'hiver est extrêmement rude, avec des froids descendant à 10° au-dessous de zéro. En février 1852, au lieu dit «Tombeau de la Neige», entre Beni Mansour et Bougie, une colonne de soldats égarés dans la neige perdit 1.200 hommes gelés.

L'été est aussi rude que l'hiver avec des variations diurnes et nocturnes considérables (de 20° à 40°). Les précipitations atmosphériques y sont quelquefois abondantes et soudaines comme les pluies d'Afrique occidentale. Des vagues de siroco brûlant succèdent à des sautes de vent froid.

Au-delà du Tell, s'étend le Sahara aux solitudes immenses,

[1] Edm. Sergent et L. Parrot. L'acclimatement en Algérie. *C. R. de l'Ac. des Sciences coloniales,* t. VIII, 1926-1927.

caractérisé par sa sécheresse extrême. Il n'est arrosé qu'exceptionnellement, quand les nuages partis des régions tempérées de l'hémisphère nord descendent au-delà de leur barrière habituelle, le TELL, ou, pour les parties soudanaises du Sahara, lorsque les orages de l'hivernage de l'Afrique Noire s'égarent au-dessus des limites du Sahel.

Deux saisons seulement se dessinent au Sahara :

l'hiver avec des moyennes thermiques de 3 à 17°;

l'été, où le thermomètre accuse des températures de 40° à 50° pendant de longues semaines. Le rayonnement nocturne intense dans ces immenses espaces nus et désolés y crée des écarts énormes entre la chaleur vésicante du jour et la fraîcheur glaciale des nuits.

II. *Les populations algériennes susceptibles d'être transplantées.*

Originellement, l'immigration des colons au Soudan sur les terrains de l'Office du Niger devait être un exutoire à l'excédent de population de l'Algérie.

Quelles sont les populations excédentaires de l'Algérie?

Le tableau suivant extrait de l'Annuaire statistique de l'Algérie, Année 1935, p. 148, montre que la population musulmane, est dans une situation démographique magnifique.

ANNÉES.	POPULATION MUNICIPALE		POPULATION COMPTÉE À PART.	POPULATION TOTALE.
	EUROPÉENNE.	MUSULMANE.		
1921	823.800	4.890.756	89.719	5.804.275
1926	868.135	5.115.980	82.265	6.066.380
1931	881.484	5.588.314	83.553	6.553.451
1936	965.013	6.201.144	87.527	7.234.684

Chaque recensement a marqué un accroissement numérique grandissant :

1926	4,49 p. 100.
1931	8,02 —
1936	9,41 —

La population en 1936 est ainsi répartie :

Territoire du Nord, 6.592.038 habitants.
Territoires du Sud, 642.651 habitants.

L'excédent des naissances sur les décès a été en 1935 de 108.482 individus de race musulmane et 7.487 de race européenne. Les chiffres se répartissent pour les musulmans en 103.350 pour l'Algérie et 4.132 pour les territoires du Sud.

Les arrondissements qui montrent la situation excédentaire la plus brillante pour les musulmans sont tous situés dans deux départements du territoire du Nord :

ALGER, BOUGIE, CONSTANTINE, TIZI OUZOU, SÉTIF.

En voici les chiffres pour 1935 (*Annuaire statistique de l'Algérie*, 1935, p. 135).

ARRONDISSEMENT ou TERRITOIRE.	MARIAGES.	DIVORCES.	NAISSANCES D'ENFANTS DÉCLARÉS vivants.	MORTS-NÉS.	TOTAL des DÉCÈS.	EXCÉDENT des NAISSANCES ou des DÉCÈS.
Alger..........	2.583	719	29.975	179	13.524	+ 16.451
Bougie.........	2.982	851	20.194	48	8.720	+ 11.474
Constantine....	1.658	363	22.898	202	11.620	+ 11.278
Tizi-Ouzou.....	3.608	524	18.324	2	9.029	+ 9.295
Sétif..........	782	399	14.511	38	6.254	+ 8.257

Parmi les musulmans du territoire du Nord, les Berbères, race distincte par ses coutumes et sa langue, forment la population la plus excédentaire. Les Berbères des deux KABYLIES, du DAHRA et du ZACCAR sont appelés Kabyles. Ils sont de pure race blanche et les blonds aux yeux bleus, les roux sont assez fréquents parmi eux.

Les Kabyles sont sédentaires. Agriculteurs nés, travailleurs, âpres au gain, et économes, la pauvreté de leurs montagnes, où ils sont entassés dans des conditions de morcellement de propriété inouies (il n'est pas rare de voir un olivier appartenir à deux familles) les obligent à se louer dans les campagnes comme ouvriers agricoles. Ce sont des musulmans assez tièdes. ils n'ont pas de mosquées et n'acceptent le Koran que comme loi religieuse, les traditions de leur *Kanouns* (coutumes) leur servant de loi civile. Ils n'ont qu'une épouse. La femme kabyle va et vient le visage découvert. Elle n'est pas recluse comme la femme arabe et toutes les corvées du ménage et du jardinage de la famille lui incombent.

Le Kabyle s'expatrie volontiers vers la France, mais il revient toujours dans son pays natal (en 1935, 13.915 musulmans algériens se sont embarqués pour la Métropole et 12.195 sont revenus).

Les territoires du Sud sont loin d'être dans une situation démographique aussi brillante. Ils comprennent les quatre territoires d'Ain Sefra, de Ghardaia, de Touggourt et des Oasis Sahariennes, peuplées au 8 mars 1936 de 631.037 musulmans et 6.482 européens.

Mouvement de la population en 1935.

TERRITOIRES.	NOMBRE D'HABITANTS au 8 mars 1939.	POPULATION MUSULMANE.					EXCÉDENT des NAISSANCES.
		MARIAGES.	DIVORCES.	NAISSANCES D'ENFANTS déclarés vivants.	MORTS-NÉS.	TOTAL des DÉCÈS.	
Aïn Sefra........	186.762	1.799	691	3.869	11	1.904	+ 1.965
Ghardaïa.........	163.296	981	421	3.083	21	1.972	+ 1.111
Touggourt.......	242.379	446	173	1.927	//	1.199	+ 728
Oasis sahariennes .	38.605	410	177	931	13	603	+ 328
Totaux des Territoires du Sud..	631.037	3.636	1.422	9.810	46	5.678	+ 4.132

Si les trois départements de l'Algérie, qui ont eu en 1935, par exemple, un excédent de 104.350 individus, peuvent facilement fournir chaque année deux ou trois dizaines de mille émigrants, il n'en est pas de même pour les territoires du Sud.

Les populations négroïdes du Sahara, qui sembleraient les plus aptes à coloniser les bords du Niger, leur pays d'origine, végètent si l'on les compare aux berbères de Ghardaia et offrent à peine un excédent d'un millier de naissances par an. Si l'on ne veut pas dépeupler délibérémment les oasis, on n'y saurait trouver les 210.000 colons nécessaires au Méma et au Farimaké ou les 110.000 du lac Faguibine.

On sait d'ailleurs combien ces populations noires sont insuffisantes pour les besoins de culture des oasis. Il ne saurait être question de les déplacer.

Nous n'envisagerons donc que la seule immigration Nord-Africaine possible en fait, celle des Berbères et des Arabes, tous de race blanche.

Nous ne parlerons pas des modalités de recrutement des colons. Ce qu'il y a de certain, c'est que, si le Gouvernement général de l'Algérie ne s'y opposera pas, en aucune façon il n'exercera une pression quelconque pour le faciliter. Le recrutement sera tout à fait libre et les colons seront tous volontaires.

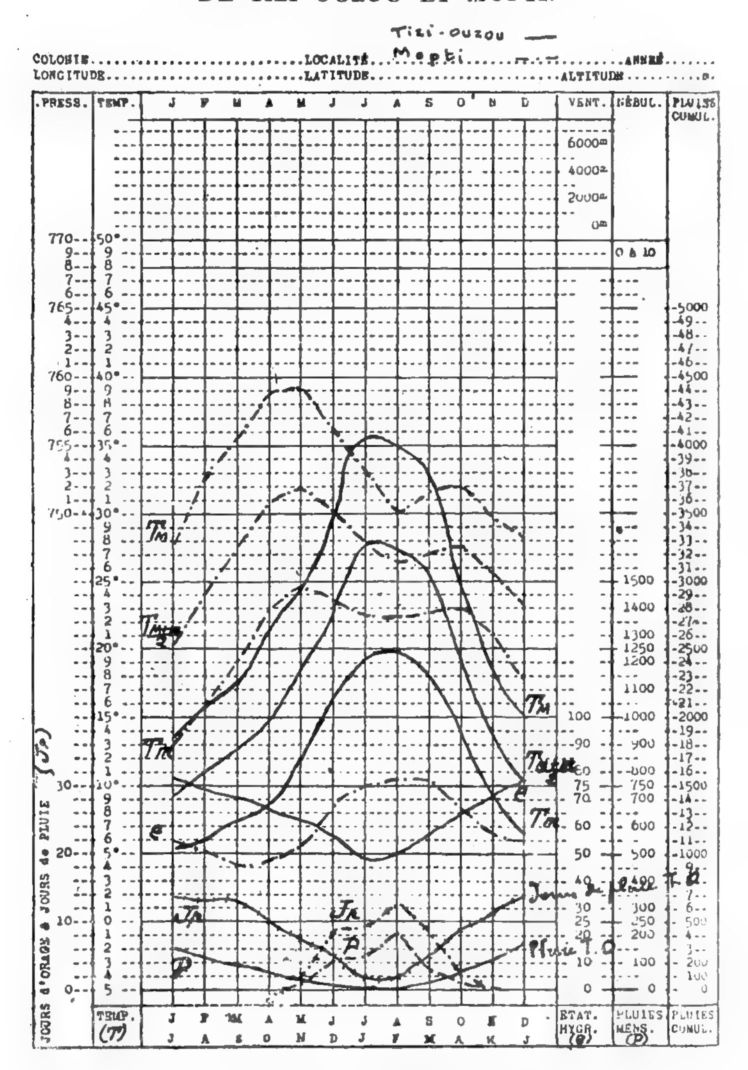
Trouvera-t-on le nombre de colons volontaires demandés par l'Office du Niger? Les Berbères qui s'expatrient si volontiers en France, accepteraient-ils d'émigrer définitivement sur les bords du Niger? Nous ne sommes pas qualifié pour répondre à ces questions.

Nous nous bornerons à étudier l'action des différences climatiques entre le Soudan et l'Algérie et les effets possibles des maladies tropicales sur la santé de ces colons de race blanche.

C. Comparaison entre le climat de l'Algérie et celui du Soudan.

La diversité des climats de l'Algérie comme du Soudan fait qu'une comparaison globale entre eux ne présenterait pas un intérêt particulièrement instructif pour la question de l'immigration algérienne.

GRAPHIQUES CLIMATIQUES COMPARATIFS DE TIZI OUZOU ET MOPTI.



Nous tenons ici à exprimer notre gratitude à MM. HUBERT, directeur du Service météorologique au Ministère des Colonies et COULOMB, directeur de l'Institut de météorologie d'Alger qui ont bien voulu mettre leurs feuilles et graphiques climatiques à notre disposition.

Si celle-ci est proposée pour trouver un débouché à l'accroissement excédentaire des populations kabyles, il apparaît qu'il y a lieu de comparer le climat de la Kabylie avec celui de la région lacustre du Soudan.

Choisissons par exemple Tizi Ouzou et Mopti qui sont à peu près à la même altitude :

Tizi Ouzou, à 222 mètres; Mopti, à 290 mètres.

Bien que les altitudes soient tout à fait comparables, il faut toutefois remarquer que Tizi Ouzou est dans une situation assez encaissée, au pied d'une chaîne de montagnes dépassant 2.000 mètres.

Le *régime des pluies* est radicalement différent dans les deux stations. A Tizi Ouzou, les précipitations atmosphériques, pluies, quelquefois neige, se font en hiver. A Mopti, les pluies tombent abondantes en été.

La *température moyenne* est en gros toujours supérieure à Mopti de 12° environ. Cependant en août, à Mopti, sous l'influence des orages fréquents, la température moyenne s'adoucit et peut devenir légèrement inférieure à celle de Tizi Ouzou qui s'élève à cause de l'encaissement de la ville. L'amplitude de la variation annuelle, étouffée en été à Mopti, y est beaucoup moins importante qu'à Tizi Ouzou.

Ainsi, par exemple, voici les différences de température entre Mopti et Tizi Ouzou, de juillet 1935 à juillet 1936.

	ANNÉE 1935.						ANNÉE 1936.					
	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVLIL.	MAI.	IUIN.
Température moyenne à Mopti	28°	26°8	28°4	29°6	27°	23°1	22°1	25°6	28°8	31°7	33°	31°9
Température moyenne Tizi-Ouzou	28°2	27°9	25°4	17°6	13°6	10°9	11°9	12°6	13°5	15°	15°7	23°3
Différences	0°2	1°	3°	12°	13°4	12°2	10°2	13°	15°3	16°7	17°3	10°6

Quand on compare les *températures maxima et minima* on remarque un infléchissement très net des courbes de Mopti pendant la saison des pluies, dessinant la coupe d'un cratère dont le fond est en août et les deux sommets de pourtour, l'un en avril, nettement plus élevé que l'autre en octobre.

Tout au contraire, les courbes de maxima et minima à Tizi Ouzou dessinent des pitons réguliers élevés en été. En particulier celle de la maxima est l'image d'un pic arrondi du sommet.

La moyenne des maxima de Tizi Ouzou partant en hiver beaucoup plus bas (13°) que celle de Mopti (28°) arrive à la rejoindre en juin-juillet aux alentours de 35° à la faveur de l'infléchissement en cratère de la courbe des maxima de Mopti et la dépasse même de 5° en moyenne pendant les mois de juillet et d'août : 35°8 au lieu de 30°.

Jamais cependant, les températures les plus élevées à Tizi Ouzou (35°8 en juillet-août) n'arrivent à atteindre celles de Mopti (39° en avril-mai). Au mois de septembre, la courbe de Tizi Ouzou rencontre dans la descente celle de Mopti qui remonte jusqu'au mois d'octobre. La courbe des minima à Tizi Ouzou n'atteint pas celle de Mopti malgré l'infléchissement d'été, elle reste à un demi-degré au-dessous pendant le mois de juillet.

L'effet de diminution de la température moyenne en été à Mopti est d'ailleurs dû à l'abaissement des maxima plus qu'à celui des minima. Les minima de Mopti restent toujours supérieurs à ceux de Tizi Ouzou de 8° environ, sauf en saison des pluies où ils se rapprochent jusqu'à 2° au-dessus. Ces minima de Mopti sont même supérieurs aux maxima de Tizi Ouzou pendant une partie de l'année de janvier à mai et d'octobre à décembre.

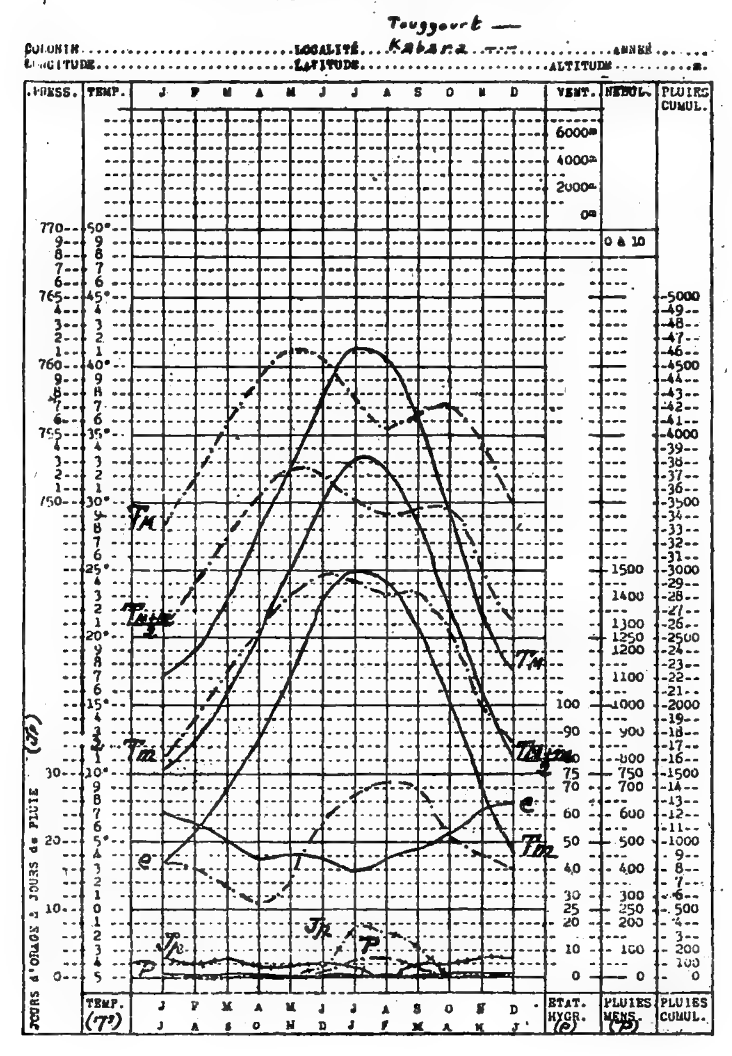
L'humidité relative suit de près l'effet des pluies et un peu celui de la température. Ici une grave différence accentue les deux climats. A Mopti, à un hiver sec succède un été très humide et chaud, tandis qu'à Tizi Ouzou à un hiver moyennement humide suit un été sec.

La région du lac Faguibine paraissant réunir au Soudan les conditions climatiques les plus favorables à une immigration blanche, il nous a semblé utile de comparer entre eux les climats de deux stations devant présenter le moins de différences pos-

sibles : Touggourt et Kabara, l'un situé en plein sud algérien, l'autre dans le Sahel, très près du lac Faguibine.

L'*altitude* présente une différence qui n'est pas très importante. Touggourt est à 69 mètres, Kabara, à 250 mètres.

GRAPHIQUES CLIMATIQUES COMPARATIFS
DE TOUGGOURT ET KABARA.



Les pluies assez irrégulières à Touggourt tombent sous forme d'orages en hiver, alors qu'elles forment une saison bien marquée en juillet et en août à Kabara.

	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
Chute des pluies à Touggourt en millimètres.	0	0	0,2	0	13	0,6	0	0	0	3,2	2,5	1,4
Chute des pluies à Kabara en millimètres..	0	0	0	0	2	28,7	59,1	173,2	50,2			

La *température moyenne* est à Kabara beaucoup plus élevée qu'à Touggourt, sauf pendant la saison des pluies, du milieu de juin à fin août. En effet, à Kabara comme à Mopti, les orages d'été rafraîchissent le sol brûlant et font baisser la température de l'atmosphère.

Il fait beaucoup plus chaud à Kabara. En 1934 par exemple les différences en faveur de ce centre ont été :

Janvier	+	9° 6
Février		10°
Mars		9° 5
Avril		7°
Mai		5°
Juin		0° 2
Juillet	—	2° 9
Août	—	5° 9
Septembre	+	1°
Octobre		7° 5
Novembre		9° 1
Décembre		7° 8

Les *moyennes des maxima et des minima* montrent que la baisse de température moyenne observée à Kabara pendant la saison des pluies provient d'une baisse des maxima (égalisation de la température diurne). Les chutes de pluies n'entrainent pas une baisse sensible des minima.

Tous les *minima absolus* de Karaba sont supérieurs à ceux de Touggourt. Leurs courbes générales sont cependant comparables.

En 1934, par exemple, à Touggourt, la température est descendue pendant huit mois au-dessous de 15° :

Janvier	0° 8
Février	0° 9
Mars	0° 8
Avril	8° 3
Mai	11° 8
Octobre	10° 4
Novembre	6° 1
Décembre	3° 1

A Kabara, les minima ont été enregistrés au cours de ces mêmes mois :

Janvier	5° 6
Février	8° 6
Mars	7° 2
Avril	13° 5
mai	13° 2
Octobre	14°
Novembre	8°
Décembre	5° 2

Les différences entre *les maxima absolus* montrent encore que Kabara est beaucoup plus chaud, sauf égalisation en saison des pluies.

En *humidité relative*. Kabara est beaucoup plus sec que Touggourt, sauf en saison des pluies.

Les nombres de *tension de vapeur*, conditionnés par la chute des pluies montrent de façon frappante la différence des climats. A Kabara, en été, de juin à septembre, la tension sera notablement plus élevée qu'à Touggourt, en particulier en juillet.

	ANNÉE 1934.											
	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.
Tension de vapeur à Touggourt		7,0	7,3	9,7	11,2	13,2	12,9	16,6	14,2	10,4	9,3	7,7
Tension de vapeur à Kabara	5,17	6,08	"	3,85	5,92	16,36	23.95	18,42	18.18	).75	6 95	4.15

En résumé, les différences essentielles qui distinguent le climat du Soudan, pays tropical, de celui de l'Algérie, région tempérée, est :

1° Le soleil plus brûlant, plus actinique;

2° Le régime des pluies et par conséquent celui de la tension de vapeur d'eau dans l'atmosphère qui sont totalement différents.

En Algérie, pays tempéré, les précipitations atmosphériques se font en saison fraîche et froide, notamment en hiver. Au Soudan, pays chaud, les pluies se déversent à flots au moment de la saison sèche, en plein été, si bien que pendant les mois chauds, au moment même de la succession des travaux d'agriculture, la tension de vapeur y atteint des chiffres plus que doubles de ceux des climats tempérés.

TITRE II.

L'Action du climat tropical sur la santé de l'homme blanc.

A. *Météopathologie tropicale.*

Depuis la plus haute antiquité, l'homme a toujours admis une influence du climat, des forces de la nature sur la santé humaine. Hippocrate croyait que les maladies avaient pour causes les changements de saisons.

Cette action du climat sur la santé humaine se révèle de toute première importance quand l'homme change de pays en latitude à la surface du globe.

Les expériences de colonisation du passé ont démontré qu'aucun être vivant ne peut s'adapter, à une nouvelle latitude, sans un acclimatement préalable, un façonnement à ces nouvelles conditions météorologiques et telluriques.

L'homme, toutefois, contrairement aux animaux et aux plantes — à ce qu'il semble à première vue — arrive à vivre sous les latitudes les plus diverses.

Cet acclimatement du point de vue météopathologique ne se produit pas à la faveur d'une adaptation physiologique particulière, mais bien et surtout grâce à l'esprit de ressource humain qui par l'habitation et le vêtement crée un micro-climat météorologique, dans lequel il peut vivre, tout comme la plante exotique peut vivre en serre dans les climats froids.

Le chauffage du logement sous les glaces polaires, la ventilation et la recherche de l'ombre dans l'habitation sous les touffeurs équatoriales amènent des conditions artificielles de température et d'hygrométrie à peu près identiques, où l'homme peut se reposer, se retremper des rigueurs du climat extérieur. Le vêtement joue aussi un rôle de premier plan dans cette résistance au climat. Près des pôles, un scaphandre de peaux avec leurs poils immobilisant un matelas à peu près imperméable d'air chaud au contact de la peau, aux alentours de l'équateur des étoffes légères et amples favorisant la ventilation cutanée, maintiennent aux pôles de chaleur comme aux pôles de froid l'épiderme dans une atmosphère sensiblement comparable comme température et comme degré hygrométrique.

Mais les facteurs climatiques telluriques et atmosphériques d'ordre physique ne sont pas les seuls à s'opposer à la transplantation de l'homme en latitude, les maladies propres au pays d'immigration sont beaucoup plus dangereuses et sont en réalité les véritables ennemies de la race blanche sous les tropiques. Elles font ressortir la précarité et l'artificiel de son acclimatement météorologique.

L'homme blanc menant en pays tropical une vie de commandement, à l'abri des méfaits du climat, peut, grâce à l'hygiène, éviter les atteintes des grandes endémies coloniales. Mais l'homme de race blanche travaillant la terre de ses mains en pays chauds, ne saurait ni s'adapter au climat, ni résister aux endémies tropicales.

Ce n'est pas, en effet, pendant la saison fraîche propice à l'organisme européen que se poursuivent les travaux pénibles de cultures en pays tropical. C'est en saison humide et chaude, au moment de la flambée épidémique annuelle des grandes endémies tropicales.

Sous les tropiques, comme partout dans le monde, les labours ne peuvent se faire qu'après les premières pluies qui détrempent le sol et le ramollissent. Les premières pluies apparaissent au Soudan Sahélien en mai-juin. Ces deux mois sont donc impérativement les mois des labours, au moment où le soleil est le plus chaud, au moment où une humidité et une tension de vapeur élevées viennent remplacer la sécheresse.

Étudions au point de vue biologique, au point de vue météopathologique (le terme de météopathologie est de Mouriquand), les effets de ces principaux facteurs du climat tropical sur l'organisme et la santé de l'homme de race blanche.

Le soleil.

Le soleil tropical, quand il n'est pas adouci et filtré par les écrans de nuages de la saison des pluies déverse des torrents de lumière et de chaleur d'autant plus impétueux que ses rayons sont perpendiculaires à la terre, alors que leur obliquité dans les régions tempérées en fait s'égarer un grand nombre dans l'atmosphère.

La lumière soudanaise est extraordinaire. Entre 10 heures et 16 heures, le soleil aveuglant règne en maître sur la nature.

A ces heures où aucun oiseau ne vole, aucun animal sauvage ne se meut, il est prudent à l'homme de rester à l'ombre, sous peine d'une insolation.

Plus on se rapproche de l'équateur, plus les rayons du soleil perpendiculaires au sol sont riches en radiations actiniques pénétrantes. Alors que dans les climats tempérés, les rayons dangereux, mous en quelque sorte, s'arrêtent et s'épuisent à la peau (rougeur et vésication des coups de soleil d'Europe), sous les tropiques, durs et pénétrants, ils atteignent les centres cérébraux eux-mêmes, y créant les désordres les plus graves et les plus rapidement mortels (insolation). La simple réverbération sur les surfaces polies, sur l'eau d'un fleuve, sur le toit de tôle d'une maison, sur le sable d'une cour, suffit à brûler la rétine, à la déchirer (coup de lumière). Les

yeux bleus dépourvus de pigment rétinien noir protecteur, sont les plus fragiles. Scotomes persistants ou hémorragies rétiniennes sont les rançons des imprudents qui ne se protègent pas la vue par des verres fumés.

Ces effets brutaux du soleil tropical, auxquels on se soustrait en portant un casque, des verres fumés et en évitant de travailler au dehors aux heures chaudes du jour, entre 9 heures et 17 heures, ne sont pas les seuls méfaits du soleil. Par une action plus lente et plus prolongée sur les centres cérébraux, il amène sournoisement ces troubles dont l'un des plus remarquables est l'amnésie et ces désordres mentaux bien connus sous le nom de soudanite qui étonnent le monde colonial de ses bizarreries curieuses, sources de scandales, quand ils ne l'attristent pas de ses suicides.

La chaleur.

La chaleur n'offre pas, en elle-même, de danger particulièrement grave tant qu'elle est sèche. Notons cependant que dans les pays tempérés, les périodes de chaleur, durant au plus trois mois, sont séparées entre elles par de longs intervalles d'au moins neuf mois. Les chaleurs de l'été ont été amenées et doucement préparées par un printemps vivifiant succédant aux froids de l'hiver. Des saisons intermédiaires font que la courbe thermique moyenne dessine une sinusoïde régulière. Dans les pays tropicaux, la période fraîche ne dure guère qu'un à trois mois et tout le reste de l'année l'organisme doit lutter contre l'excès de la chaleur ambiante.

Deux ou trois mois à peine après la courte saison fraîche, les mois d'avril, mai et juin sont, au Soudan Sahelien, les mois les plus chauds de l'année, les températures maxima absolues entre 44° et 48° s'y observant chaque année.

Dans ces régions soumises au vent d'harmattan, cette chaleur est très sèche, d'allure saharienne, avec des nuits relativement fraîches, comme en tout climat sec, aux alentours de 15°, jusqu'aux premières pluies de mai. La chaleur sèche n'est pas particulièrement déprimante. Les races blanches qui vivent au

Sahara, Maures et Touareg démontrent que l'organisme du blanc peut s'y adapter.

Les chaleurs sèches existent en été, dans les pays tempérés. Le blanc sait donc naturellement se défendre contre elles. Quand il change de climat pour se rendre dans les pays chauds, les mêmes excès thermiques secs ont les mêmes effets physiologiques, la sudation étant le plus visible.

La chaleur humide est infiniment plus pénible à supporter pour le blanc. Elle se révèle dangereuse pour son économie générale.

L'expression imagée de la sagesse populaire, le «temps lourd», définit bien l'impression de chape pesante et hostile que donne la chaleur humide. Elle est rare dans les pays tempérés, n'apparaissant guère que les jours d'orage. Les étés des pays tempérés sont secs, les chutes de pluies y sont en général l'exception. La chaleur humide est encore plus exceptionnelle en Algérie, pays particulièrement desséché en été.

L'organisme du blanc qui n'est pas habitué et préparé à la chaleur humide, est inapte au moindre effort quand le temps est lourd. Les coups de chaleur qui frappent les troupes en marche dans la métropole, en temps humide et chaud, montrent le danger qu'offre la chaleur humide pour l'homme blanc au travail. De même, il a été observé depuis longtemps que les nourrissons dans les crèches souffrent de la chaleur humide et peuvent même mourir du coup de chaleur quand la température atteint 27 ou 28°.

Ces températures dangereuses, on le voit, ne sont pas très élevées. Ce n'est pas, en effet, la chaleur en elle-même qui est nocive (elle est souvent si peu élevée les jours les plus dangereux qu'elle ne frappe en rien l'attention). C'est la concomitance avec une tension de vapeur d'eau élevée.

Ainsi, au Soudan, climat tropical, pendant la saison des pluies, grâce à l'écran de nuages devant le soleil et grâce aux chutes de pluies, les touffeurs humides de la saison chaude sont de 6 à 9° inférieures aux températures sèches d'avril. La saison des pluies n'en est pas moins la plus meurtrière pour les blancs.

Toutes les campagnes coloniales, sauf la campagne d'Éthiopie, ont été marquées par un nombre impressionnant de coups de chaleur. Malgré le port du casque, les troupes anglaises de Mésopotamie, en 1917, furent atteintes de 6.242 cas de coups de chaleur, dont 524 décès.

Berthelot a montré qu'un homme de 70 kilogrammes, au repos dans une atmosphère à 15° et nourri d'une ration énergétique de 2.500 calories, maintient sa température constante grâce à l'élimination, sous forme de chaleur, de presque 2.400 calories, ainsi réparties :

Chaleur rayonnée par la peau.........	1.700	calories.
Chaleur absorbée par l'évaporation de la sueur........................	370	—
Chaleur absorbée par l'évaporation pulmonaire........................	190	—
Chaleur absorbée par l'échauffement de l'air inspiré....................	80	—
Chaleur absorbée par le réchauffement des aliments....................	45	—

soit un total de 2.385 calories.

Par conséquent, à 15°, près des trois-quarts de la chaleur émise est rayonnée par la peau et le septième absorbé par l'évaporation de la sueur. A mesure que la température extérieure s'élève, le rayonnement cutané diminue et l'évaporation sudorale prend de plus en plus d'importance dans le mécanisme de la thermorégulation par augmentation des déperditions caloriques.

On comprend donc, dans cette régulation thermique par rayonnement et évaporation de la sueur, l'ampleur des perturbations que peuvent amener, dans les pays chauds, les différences de la tension de vapeur dans l'atmosphère.

Quand il fait sec et chaud, la sueur, qui coule abondante pour parer à l'élévation de la température du corps, s'évapore facilement, amenant ainsi un refroidissement actif de la peau. Lorsqu'il fait chaud et humide, la sueur, toujours aussi abondamment excrétée ne s'évapore plus : la tension de vapeur d'eau de l'atmosphère qui oscille aux alentours de 20 mm. de

mercure s'y oppose. L'organisme non refroidi répond par une excrétion continue et exagérée de sueur, sans arriver pour cela à se défendre contre la chaleur ambiante. Le mécanisme de régulation thermique du corps étant ainsi perturbé, un malaise s'ensuit tandis que la température centrale s'élève. La respiration s'essouffle à la recherche d'un refroidissement plus actif du poumon et d'une oxygénation du sang plus rapide : polypnée thermique. Le cœur s'accélère. Le coup de chaleur est l'aboutissement ultime de ce syndrome. On ne peut s'y soustraire que par le repos physique absolu ou en se soumettant à l'action des courants d'air artificiels d'un ventilateur activant l'évaporation cutanée.

Le noir, habitué depuis des millénaires à travailler en pleine chaleur humide, y résiste par une sudation extraordinaire et un vêtement réduit au plus strict. Quand un indigène peine en saison des pluies, la sueur coule en ruisselets le long des méplats de son corps. Il ingurgite d'ailleurs des quantités énormes de liquide pour suppléer à cette sudation impressionnante.

Rien ne prouve que les glandes sudoripares du noir soient plus nombreuses ou plus développées que chez le blanc. Mais il est certain que leur fonctionnement, par suite d'un entraînement millénaire, est infiniment plus actif que chez le blanc.

L'absence de costume au travail vient encore aider au maximum à l'évaporation de la sueur et ainsi au refroidissement de la peau. Et de plus, le noir très propre se lave fréquemment, décapant son épiderme des secrétions sébacées et des cellules mortes gênant la perspiration et la sudation.

Chez le blanc soumis à l'action de la chaleur humide, pendant que la peau est surmenée par une activité inaccoutumée des glandes sudoripares, le rein auquel elle supplée fonctionne sous un autre régime. L'intestin est perturbé dans ses digestions. Le refroidissement matinal vient glacer le ventre des dormeurs mijotant dans leur sueur. Des embarras gastriques, des diarrhées en sont la conséquence. Sous l'afflux des toxines produites, le foie souffre à son tour et s'hypertrophie à la longue.

Le jeu antagoniste des organes est troublé, l'équilibre de la santé est prêt à être renversé par les causes les plus futiles.

Le système nerveux central lui-même, quand il n'est pas directement atteint par le soleil, est excédé par les insomnies épuisantes des nuits étouffantes, et troublé par les pertubations électriques et barométriques considérables des coups de vent en tempête des tornades soudanaises, tous facteurs dont l'influence sur l'organisme humain est aujourd'hui connue (MOURIQUAND). Il est enfin déréglé par des régulations anarchiques et continues de la température du corps. L'énergie intellectuelle se vide à résister à la surchauffe permanente, comme le ressort physique s'y use. La mollesse et l'apathie proverbiales des créoles y trouveraient là une de leurs causes, la seule d'après Edm. SERGENT et PARROT [1].

La peau inondée de sueur s'encombre de déchets, s'imbibe d'urée et d'acides gras au point de devenir gluante et de se ramollir. Les glandes sudoripares fonctionnant au-dessus de leur régime normal s'irritent, créant la bourbouille. Le ramollissement de l'épiderme favorise l'éclosion de staphylococcies cutanées et de trichophyties. Car le climat, par sa chaleur humide, n'agit pas seulement sur le terrain, il exalte le germe.

Dans les climats tropicaux à l'intérieur des maisons et des cases, la température avoisine 27° le plus souvent, température optima pour le développement et la conservation de la virulence des agents pathogènes.

La fréquence du tétanos dans les climats chauds, la facilité et la rapidité avec laquelle les plaies se phagédénisent, ont pour cause cette température et cette humidité d'étuve à peu près continuelles.

En même temps que la virulence de l'agent pathogène est exaltée par des passages fréquents à une température et un degré hygrométrique optima, les moyens de défense de l'organisme, du terrain, sont spécifiquement diminués par la lutte contre la chaleur et contre le soleil, par la fatigue et le surmenage amenés par le travail pendant la saison des chaleurs.

Les endémies amenées par les colons de leur pays natal, le

[1] Edm. SERGENT et L. PARROT. L'acclimatement. (*La Revue de France*, 15 novembre 1926.)

typhus, la tuberculose, la typhoïde, la dysenterie amibienne prennent une virulence exacerbée.

Les maladies inapparentes (Nicolle) éclatent en symptômes assemblant le syndrome classique de l'infection en cause, le typhus par exemple, alors que la résistance organique s'effondre.

Quelquefois même, il n'est pas besoin d'une épidémie particulière pour exterminer la colonie nouvelle. L'affaiblissement et la dégradation de la résistance physique amenée par le climat et des conditions de nourriture très différentes suffisent à exalter la virulence des maladies les plus banales.

L'hécatombe des 12.000 colons français de l'expédition fameuse de Kourou, en 1763-1764, ne semble pas avoir eu d'autres causes.

La pluie.

L'acmé de la chute des pluies est, en pays tropical, au milieu de la saison des chaleurs. Cette coïncidence de la chaleur et de la pluie est la caractéristique des pays chauds. Dans les pays tempérés, la chaleur sévit en saison sèche, et la hauteur maxima des précipitations atmosphériques apparaît en saison froide.

La pluie tombant au plus fort des chaleurs crée la chaleur humide, pénible à supporter pour l'homme blanc accoutumé à la chaleur sèche de son pays d'origine.

La pluie amène aussi les conditions les plus favorables à la vie des vecteurs des grandes endémies tropicales : paludisme, fièvre jaune, maladie du sommeil, maladies extrêmement redoutables pour tous les individus neufs provenant de régions où elles ne sévissent pas.

Au Soudan Sahélien, les chutes d'eau du mois de mai multiplient dans la nature les gîtes à larves des anophèles et des stégomyas, qui trouvant à leur développement, de mai à novembre, les conditions optimales de température se multiplient et pullulent à l'envi, jusqu'à l'épuisement des dernières flaques. Les orages de juillet et d'août ne sont pas suffisants pour réduire le nombre des larves en balayant et détruisant leurs gîtes naturels. Et d'autre part, les froids de l'hiver sont trop

faibles en durée et en intensité pour tuer les adultes réfugiés dans les maisons.

De la sorte, pendant la plus grande partie de l'année, les moustiques foisonnent, pompant avec le sang des humains les virus, les parasites qui y vivent : plasmodies, filaires et les propageant au repas suivant. Avec ce foisonnement de vecteurs, le réservoir de virus ne peut être que démesuré : dès la plus tendre enfance les autochtones sont inoculés.

Ce qui est vrai des moustiques est aussi vrai pour la mouche tsé-tsé, vectrice de la trypanosomiase; mais sa pupe, très fragile à la dessication, exige une terre humide et protégée du soleil le jour durant. Elle ne trouve toute l'année ces gîtes de prédilection que dans la forêt ou le long des galeries forestières des fleuves. Les grands espaces de brousse clairsemés et desséchés du Méma, du Farimaké, des bords du lac Faguibine, n'offrent pas en saison sèche de terrains ombreux et humides propices à la vie larvaire de la mouche tsé-tsé.

Il n'en est pas de même en saison des pluies. La pluie en créant une végétation herbeuse exubérante fait remonter les tsé-tsés vers le Nord. Les pasteurs le savent bien. En Afrique occidentale française, en Afrique équatoriale française, instruits par une expérience séculaire, ils opèrent une transhumance de leurs troupeaux, fuyant vers le nord, quand les pluies s'établissent, descendant vers le sud avec la saison sèche.

Il n'est pas jusqu'à la peste dont la persistance ne soit favorisée par le climat. Le virus de la peste se conserve au mieux dans le tube digestif de la puce à une tension de vapeur de 1 à 10 millimètres et à une température de 20 à 25°. Et chaque année, au Sénégal, comme à Madagascar, le sommet de la courbe mensuelle des cas de peste se situe en saison chaude et humide.

L'ankylostomiase qui en régions tempérées doit se réfugier dans la chaleur et l'humidité des mines, sévit en pays chauds à peu près toute l'année, la boue tiède ne manquant pas avec larves neuf à dix mois de l'année durant.

Ainsi, les maladies coloniales ont pour cause le régime des pluies en pleine saison chaude qui conditionne une humidité

atmosphérique et une chaleur favorables aux vecteurs des grandes endémies coloniales.

Les pluies tropicales, par leur chute en pleine saison chaude, sont en réalité la raison profonde qui s'oppose au peuplement de régions tropicales par l'homme blanc. Les anciens auteurs, quand ils parlaient de «maladies climatiques» tenaient la vérité. L'ère pastorienne, qui a cru faire raison de ces maladies climatiques en découvrant leurs germes microscopiques, a trop négligé le terrain, homme et milieu atmosphérique.

Dans les pays tempérés, la tsé-tsé, très exigeante en chaleur et en humidité ne peut vivre; les moustiques ne trouvent qu'en été, pendant quatre à cinq mois par an, les conditions favorables à leur développement : les stégomyas, moustiques domestiques, au contact des hommes dans les villes et les anophèles, moustiques ruraux, dans les marais et les gîtes résiduels (SERGENT) laissés par les pluies. La plaine de la Mitidja, autrefois un marécage, était alors connue pour son insalubrité. Les Marais Pontins sont un autre exemple fameux. Le drainage des eaux stagnantes, le pétrolage des gîtes résiduels ou leur empoissonnement, l'épandage des poudres larvicides, en résumé la destruction prophylactique des larves pendant six mois de l'année, est possible et ne dépend que des moyens financiers mis en œuvre.

Dans les pays chauds, les gîtes sont partout répandus à l'infini, les moustiques pullulent. On peut assainir une ville et ses alentours avec les moyens financiers et la surveillance nécessaires, mais on ne peut supprimer les moustiques d'un pays. Sur les terres irriguées du Soudan, des millions ont été dépensés à creuser des gîtes à larves. On ne saurait songer à dépenser les mêmes sommes pour les combler. Pour arriver à les supprimer, il ne peut être question que d'une politique sanitaire échelonnée sur une longue période d'années, par ombrage dense et par pollution de l'eau avec des matières organiques notamment. Dans ces régions où sévit un paludisme grave, seule une race autochtone, déjà largement prémunie, peut arriver à vivre. Toute autre race s'y étiolera, y dégénérera et y mourra.

En pathologie, il existe, en effet, une différence essentielle entre la résistance victorieuse d'une race à ses maladies autochtones et son effondrement devant une affection inconnue.

Chacun des organes de l'homme se défend contre les microbes qui l'attaquent, d'autant mieux qu'il les connaît mieux et qu'il est mieux habitué à se défendre contre eux.

Ainsi, le poumon de l'Européen des villes se défend bien de la tuberculose et le sang du noir soudanais du paludisme. Ce sont là des agents infectieux que chacun de ces organes s'est habitué à connaître et dont il a appris à se garantir sans aucun répit depuis des millénaires.

Il semble que par hérédité croissante au cours des siècles, les parents lèguent à leurs enfants les propriétés antimicrobiennes acquises par leurs propres organes. En pathologie, par conséquent, un organisme n'est que le chaînon vivant d'une longue lignée d'ancêtres. Les cadres de la famille basés sur les ascendants que les sociétés civilisées ont si allègrement brisés au point de vue social, se retrouvent en pathologie enserrant étroitement l'individu de caractères aussi stricts que ceux morphologiques, de la famille et de la race.

De telle sorte que l'on peut établir en axiome que plus un microbe pathogène est anciennement connu d'un organisme (pris ici dans le sens de chaînon vivant d'une longue suite d'ancêtres), moins grands sont les ravages qu'il est susceptible de commettre. En d'autres termes, les maladies sont d'autant moins graves chez les habitants d'une contrée donnée, qu'elles sévissent plus anciennement dans le pays.

Dans les cas de maladies qui confèrent l'immunité, la fièvre jaune, le grand typhus par exemples, il arrive que, dans les pays où la maladie fait des ravages depuis des siècles, la première atteinte peut être bénigne au point de passer complètement inaperçue. Nicolle a insisté sur ces «maladies inapparentes» qui expliquent la transmission du typhus entre les crises épidémiques.

Dans les maladies non vaccinantes, n'amenant pas dans l'organisme des réactions de défense humorale qui détruisent le virus, entre le microbe bien connu des organes qui l'hébergent

et ces organes, il s'établit en quelques années, pendant l'enfance habituellement, un *modus vivendi* dans lequel le microbe, bien que restant vivant, paraît incapable de proliférer et de déchaîner les symptômes visibles de la maladie. Le porteur au sortir de l'enfance, semble apparemment sain et réfractaire à toute nouvelle atteinte de la maladie : il est en état de prémunition (Sergent). Le paludisme chez le noir soudanais adulte est un bel exemple de cette prémunition.

En contre-partie de l'axiome de la bénignité des affections anciennement connues, l'on peut dire que plus un microbe pathogène est neuf pour un organisme déterminé, plus grands sont les ravages qu'il produit.

Les organes restent désarmés devant les microbes contre lesquels ils n'ont pas appris à se défendre.

Ainsi, le foie et les reins d'un blanc sont sidérés par le virus de la fièvre jaune qui n'existe pas dans les pays peuplés par la race blanche.

De même, la tuberculose pulmonaire fait des ravages chez le kabyle importé dans les grandes villes de France. De même, le sang d'un homme habitant normalement un pays où ne sévit pas le paludisme restera sans défense devant la prolifération des hématozoaires de la tierce maligne et le déversement de leurs toxines, comme de leurs nuisances de destruction des globules rouges.

L'on conçoit les hécatombes que peuvent causer les maladies nouvelles quand des individus neufs sont rassemblés sur un espace restreint, augmentant ainsi les chances de contagion interhumaine et lorsque leur résistance humorale est amoindrie par la fatigue et les facteurs climatiques et moraux.

Les maladies coloniales ont été la cause de l'échec de toutes les tentatives de colonisation de l'homme blanc en pays chauds.

Rappelons ici les tentatives malheureuses de colonisation de la Guyane, l'expédition de la France équinoxiale en 1562, le désastre de Kourou en 1764, la mortalité effroyable aux Antilles des émigrants européens engagés au travail de la terre, pour trois ans (d'où le nom de *trente six mois* qui leur fut donné), la dégénérescence rapide des loyalistes blancs des États du Sud

réfugiés aux Iles Bahama après la guerre de l'Indépendance américaine (Edm. SERGENT et PARROT).

Aux Antilles, où survit une population blanche, les créoles de pure race disparaissent petit à petit, bien que ne travaillant pas la terre. A la Martinique, en 1767, les blancs étaient au nombre de 12.450 et les noirs à celui de 72.367. Dès 1884 les blancs avaient diminué jusqu'à 5.000 et les hommes de couleur atteignaient 143.000. Aujourd'hui, ces hommes de couleur sont 235.000.

B. LES MESURES D'HYGIÈNE COLONIALE À APPLIQUER À DES COLONS DE RACE BLANCHE.

Quels sont les moyens de lutte contre le climat et les maladies climatiques qui pourraient être éventuellement appliquées à des colons de race blanche?

Ce sont :

— l'habitation;
— le vêtement;
— la nourriture;
— l'hygiène du travail;
— les mesures de prophylaxie individuelles et collectives.

Il importe d'insister sur ces moyens d'hygiène coloniale, car c'est en s'appuyant sur eux précisément que certains croient possible la colonisation des blancs en pays tropical.

D'autre part, s'il était estimé qu'une expérience préalable de colonisation par un petit nombre de familles d'Africains du Nord doit être tentée, il est indispensable d'établir exactement les conditions hygiéniques qu'elle devrait impérativement remplir.

A d'autres que nous de chiffrer les frais somptuaires qu'occasionnerait un tel essai. Bornons-nous à en indiquer les aléas sanitaires.

L'habitation.

L'habitation coloniale doit ménager à l'homme blanc un micro-climat atmosphérique le mettant à l'abri des rigueurs du climat extérieur.

De larges vérandahs, fermées de nattes ou de persiennes tamisant la lumière, protègent les pièces à usage d'habitation des excès du soleil.

Des murs épais, un toit de chaume ou un double toit forment un écran contre la chaleur.

La vasque et le jet d'eau centrant les patios de l'Afrique du Nord et importés en Espagne ne sont plus de mise ici. L'atmosphère est déjà trop saturée d'humidité, alors qu'elle en manque en Algérie.

La paille qui couvre la case du noir Soudanais est un isolant thermique parfait et supérieur même aux doubles toits européens. Le toit en paille n'aurait son égal que dans le toit en liège doublant le toit de tuiles.

De plus, les réglementations locales en Afrique occidentale française exigent à l'habitation du blanc des dispositions particulières de protection contre les moustiques.

L'arrêté du 21 janvier 1933 du Soudan, déterminant les mesures d'ordre général permanent et préventif destinées à prévenir l'éclosion du typhus amaril, prescrit en son article 4 que «Toute maison d'habitation, tout appartement devra être pourvu de cages ou de chambres-moustiquaires fixes ou démontables, suffisantes en nombre et en capacité pour permettre aux occupants de s'y mettre à l'abri des piqûres de moustiques pendant la nuit».

Quel modèle d'habitation devrait éventuellement être adopté pour le colon blanc? Le choix n'est possible qu'entre une maison en dur avec double vérandah, double toit, pièces aux ouvertures grillagées, ou une case en paille avec double vérandah et pièces en argamasse aux ouvertures grillagées, l'habitation étant orientée d'est en ouest. N'insistons pas sur le prix de ces maisons.

De plus des feuillées devront être creusées pour parer aux épidémies de dysenterie et à la propagation de l'ankylostomiase. De même, l'évacuation ou l'incinération des matières usées devront être assurées pour éviter le pullulement des rats et l'apparition de la peste.

Enfin, les agglomérations humaines blanches devront être aussi bien situées que possible, loin des gîtes à larves permanents et des réservoirs de virus exotiques que constituent les villages indigènes, ces distances ne devant pas être inférieures à 10 kilomètres.

Le vêtement.

Pour résister à la chaleur, surtout à la chaleur humide, le vêtement doit être léger et ample à l'extrême pour favoriser la sudation et l'évaporation cutanées que nous savons insuffisantes chez le blanc. Dans le même but, des douches quotidiennes maintiendront la peau en parfait état de propreté. Il apparaît, en conséquence, que le costume colonial idéal est le simple short avec un casque contre le soleil, des jambières et des souliers montants, protégeant jambes, pieds et chevilles. Ce costume n'est guère en usage. L'Européen à la colonie se vêt d'un «boubou» et de larges pantalons.

Le noir africain, au travail, reste nu, sa sudation énorme, alliée de la sorte à une évaporation et un rayonnement maxima, lui permet de refroidir son économie et de maintenir sa température normale.

Castellani, pour éviter les coups de chaleur au cours de la campagne d'Abyssinie, a fait travailler les ouvriers et évoluer les soldats italiens nus jusqu'à la ceinture, un casque sur le crâne. Chaque fois que cela fut possible, les hommes furent transportés par camions.

Alimentation.

La nourriture, elle aussi, joue un rôle de premier plan dans la défense contre le climat. Sous les tropiques, elle doit être végétarienne et peu riche en viandes et en graisses. Il n'est pas

besoin, en effet, d'apports riches en calories pour protéger l'organisme contre les déperditions de chaleur.

La nourriture de l'immigrant blanc devra être aussi semblable que possible à celle de son pays d'origine. L'intestin, comme tous les organes de l'économie, s'adapte à un fonctionnement déterminé en présence de microbes connus.

Rompu à la digestion d'aliments qu'il connaît bien, il est façonné, d'autre part, à se défendre contre les hôtes microbiens développés par cette nourriture et à supporter leur présence et leurs nuisances sans aucun dommage.

Mais, qu'un jour l'alimentation soit brusquement changée, dans l'intestin surviennent des microbes nouveaux dont il n'a pas longuement appris à se préserver. Des entérites graves et même mortelles apparaissent, si l'on a eu l'imprudence de ne pas amener progressivement une transition prudente entre le régime ancien et le nouveau.

La nourriture des Arabo-Berbères devra donc être aussi frugale que dans leur pays d'origine et aussi semblable que possible : couscous, galettes et laitages avec, comme en Afrique du Nord, très peu d'aliments carnés.

D'après le Bureau d'Hygiène de la Société des Nations, les besoins en calories sont de 2.400 nettes par jour, en y ajoutant pour un travail musculaire intense jusqu'à 150 à 300 calories supplémentaires par heure de travail.

Ces besoins impérieux en calories pour un travail pénible à l'extrême dans un climat chaud et humide pourraient être satisfaits par le blé entier, moulu selon les méthodes berbères et préparé en couscous ou sous forme de galettes, selon les coutumes culinaires des immigrants, dont il ne faudrait pas changer les habitudes. Les aliments protecteurs et les vitamines seraient apportés par les laitages et des feuilles vertes.

Il y aurait lieu, par conséquent, de se préoccuper de la culture du blé qui pousse dans les régions de Goundam et Tombouctou et aussi de l'élevage d'un cheptel laitier abondant. Si les Berbères peuvent se contenter de viande une seule fois par semaine, il serait indispensable qu'ils soient largement

approvisionnés en lait, la quantité n'en devant pas être inférieure à un demi-litre par personne et par jour, quel qu'en soit l'âge.

L'hygiène du travail.

Le blanc ne pourrait sans risques d'insolation et de coup de chaleur travailler aux heures chaudes du jour, entre 10 heures et 16 heures, et cela particulièrement pendant la chaleur humide de la saison des pluies.

Sous les tropiques, les travaux de culture les plus pénibles se font en pleine saison des pluies, au moment même où l'organisme du blanc, incapable de lutter contre le réchauffement par une évaporation cutanée suffisante en atmosphère chaude saturée d'humidité, est forcé de se tenir au repos musculaire complet pour ne pas voir s'élever sa température centrale. Un travail musculaire dans ces conditions produira un développement de chaleur incompensable, qui élèvera la température du corps jusqu'au coup de chaleur.

Dans les pays tempérés, le travail pénible des labours a lieu au printemps, sous une température clémente et des nuits fraîches et reposantes. Le coup de collier des moissons ne dure que quelques semaines au cours d'étés secs et chauds. Les journées et les nuits n'y sont étouffantes que pendant la durée des rares orages d'été.

Seule la race autochtone, la race noire, est capable de supporter les conditions de travail du Soudan. La pigmentation foncée de sa peau et de sa rétine la préserve des coups de soleil. Sa nudité au travail la met à l'abri du coup de chaleur. Mais nous parlons ici de colonisation blanche, c'est-à-dire d'une immigration de cultivateurs blancs devant travailler eux-mêmes la terre, et non pas de dirigeants blancs à la tête de domaines d'exploitation où peineraient des manœuvres noirs. Les ressources démographiques des Colonies, en particulier du Soûdan, ne leur permettraient pas d'ailleurs de satisfaire à de pareils besoins en main-d'œuvre.

démographiques des Colonies, en particulier du Soûdan, ne leur permettraient pas d'ailleurs de satisfaire à de pareils besoins en main-d'œuvre.

Les mesures de prophylaxie.

Les mesures de prophylaxie individuelle contre les moustiques adultes consistent à se protéger de leurs piqûres par les grillages des maisons et le port de la moustiquaire. Quand les moustiques sont très nombreux, et c'est le cas, les grillages n'empêchent pas les essaims de s'engouffrer à la poursuite des humains à chaque entrée. Il faut donc en plus une moustiquaire.

La chimioprophylaxie, la quinine par exemple, à la dose de 50 à 75 centigrammes par jour et toute l'année, suffit à rendre inapparentes les manifestations du paludisme. Elle crée une prémunition artificielle.

Les mesures de prophylaxie individuelle et collective contre la fièvre jaune, la peste et le typhus exanthématique, comportent des aléas.

La vaccination anti-amarile, qui ne remonte qu'à une dizaine d'années (vaccin vivant et immun sérum de Sawyer-Kitchen-Lloyd, avec les modifications de Findlay, de Pettit, et Stephanopoulos; vaccin vivant de Sellards-Laigret; vaccin de culture de Lloyd, Theiler et Ricci; vaccin bilié de Peltier) n'est pas encore rigoureusement au point. Une épidémie peut être encore à craindre chez de nouveaux arrivants rassemblés en dehors d'une grande ville, où depuis de longues années des mesures ont été prises pour prévenir la fièvre jaune.

De même, dans l'état actuel de la vaccination antipesteuse, on ne peut certifier d'une manière absolue que l'on peut préserver une communauté de la peste. La vaccination antipesteuse au moyen de bacilles tués n'a pas donné d'aussi bons résultats que l'on espérait. La vaccination par bacilles vivants provenant de couches avirulentes par vieillissement, qui s'est révélée bien supérieure, n'est pas encore d'application courante en Afrique occidentale française.

Elle n'a été jusqu'ici largement employée qu'à Madagascar par Girard et Robic, auteurs de la méthode (souche E V), qui ont fait diminuer la mortalité antipesteuse de près de moitié dans la Grande Ile, et par Otten, qui à Java a utilisé une souche avirulente (souche Tjiwidej).

Enfin, voici, d'après les experts de l'organisation d'Hygiène de la Société des Nations (volume VI, n° 2, avril 1937), l'état de la question du vaccin contre le typhus exanthématique.

L'épouillage ne suffit pas en temps d'épidémie à l'éradication de la maladie. Il est bon de vacciner avec un vaccin vivant, en raison de l'efficacité de ce vaccin, en particulier le vaccin vivant bilié de Blanc, utilisant le virus du typhus murin conférant une immunité croisée ou le vaccin vivant de Laigret, virus de typhus murin, émulsionné dans un mélange de jaune d'œuf et d'huile d'olive.

Mais l'introduction d'un vaccin vivant comportant des risques, les experts recommandant, en dehors des épidémies, de vacciner seulement le personnel sanitaire avec des vaccins tués, malgré leur coût plus élevé et leur efficacité vraisemblablement réduite.

C. Les africains du nord devant les nécessités de l'hygiène coloniale.

Comment se comporteraient les Arabo-Berbères en face de ces nécessités hygiéniques?

Comment accepteraient-ils les conditions impérieuses de vêtement et de logement exigées pour les maintenir dans un micro-climat atmosphérique compatible avec leur race?

Le port d'un casque ou du moins d'un double et large chapeau de paille serait indispensable et assez facilement accepté à notre avis. Il serait aussi utile de faire travailler ces colons le torse nu. Beaucoup de Berbères ayant des yeux clairs devraient même porter des verres fumés, si l'on veut éviter les scotomes et hémorragies rétiniennes aux heures de grande lumière. Nous croyons qu'à la rigueur, on pourrait convaincre des Kabyles de la nécessité de porter un casque ou un chapeau de paille, mais nous doutons assez, malgré leur religion islamique assez tiède, qu'ils accepteraient de travailler le torse nu, hommes, femmes et enfants, sous la direction d'Inspecteurs de colonisation Européens.

Il nous paraît aussi évident qu'il serait difficile de persuader ces colons de rentrer se calfeutrer dans des pièces surchauffées, pour mijoter dans leur sueur sous des moustiquaires étouffantes, alors qu'il fait plus frais dehors et qu'ils ont l'habitude par les nuits chaudes de leur pays natal de causer longuement à la belle étoile et même d'y coucher.

De même, les difficultés que l'on rencontre dans les Troupes européennes à faire accepter régulièrement la quinine, malgré les coercitions d'une stricte discipline, indiquent combien peut être aléatoire une chimioprophylaxie dans une collectivité non militaire.

Les colons blancs pourraient-ils d'ailleurs travailler en pleine chaleur humide? Tout d'abord, il est certain que des Berbères seraient incapables de fournir un effort physique pendant les heures les plus chaudes du jour, entre 9 et 17 heures. Exiger d'eux des labours pendant ces heures serait les condamner à la mort. Avec les burnous qu'ils ne voudraient pas quitter, vêtements indispensables dans leurs montagnes natales, mais meurtriers au Soudan humide, les coups de chaleur rendraient vite impossible tout travail de culture, sans qu'il soit besoin d'insister sur l'épouvante qu'amèneraient ces morts soudaines.

Le travail pénible des cultures, même en dehors des heures chaudes du jour, dans des conditions si contraires à l'organisme de l'homme blanc, amèneront fatalement et très vite une fatigue extrême et un surmenage dont les effets iraient s'accumulant avec ceux des nuits d'insomnie.

Quelle que soit l'énergie employée à faire respecter les mesures d'hygiène, il est certain qu'avec ces Africains du Nord assez indisciplinés, leur efficacité serait illusoire. La valeur physique des colons, déjà diminuée sous l'influence du climat atmosphérique, sera ruinée par le travail pénible en plein champ. Le moral du colon, dépaysé, s'effritera, miné par les fatigues nerveuses dues au climat, le surmenage et le changement des habitudes.

Les cultures épuisantes en saison humide et chaude amèneront le découragement et les psychoses collectives de la soudanite.

Exacerbées par cette déchéance physique et morale, les maladies apportées du pays natal : typhus, tuberculose, dysenterie amibienne, se réveilleront.

Les maladies exotiques, d'autant plus graves et pernicieuses en leurs formes qu'elles s'adressent à des individus neufs, vont décimer la colonisation. La prémunition quinique, comme la prémunition naturelle, disparaît quand la résistance organique s'effondre.

Les coloniaux savent qu'à l'occasion des fatigues d'une randonnée, d'une chasse, d'un voyage en pays chauds, la dose de quinine habituelle doit être doublée. Les règlements militaires prescrivent de doubler le dosage de la chimioprophylaxie quinique à l'occasion des marches et des manœuvres. Mais, les randonnées, les manœuvres sont toutes choses exceptionnelles, et de courte durée. Ici, nous avons affaire, non pas à l'exception, mais à la règle. La prémunition artificielle, avec les doses de quinine nécessaires, soixante-quinze centigrammes par jour, sera toujours précaire. Pour peu que les colons la négligent, des accès pernicieux chez les nouveaux arrivés, des fièvres bilieuses hémoglobinuriques chez les anciens, viendront décimer leurs rangs.

Des malades en grand nombre devront donc être hospitalisés. Des morts seront à déplorer. Nous n'insisterons pas sur les répercussions politiques que pourrait amener cet état sanitaire.

« Mais, pourrait-on nous objecter, vous brossez-là un tableau beaucoup trop sombre. Il y a des blancs qui vivent dans les pays tropicaux. En Afrique Occidentale française même, il y a des soldats, des fonctionnaires, des commerçants. Des Africains du Nord, des Marocains, se livrent au négoce à Bamako. Et de plus, sur place même, des Maures, des Touareg vivent depuis des siècles. »

Tout d'abord, les collectivités militaires, où les marches et exercices ont lieu en dehors des heures chaudes du jour, où les manœuvres se font en saison fraîche, où l'habitation, le

vêtement, la nourriture, la boisson, l'hygiène corporelle sont les fruits d'une expérience séculaire, où la prophylaxie des endémies coloniales est admirablement surveillée, ces collectivités militaires, disons-nous, nous paraissent avoir peu de points de comparaison avec les colons que nous avons vus à Kokry et qui sont, à ce que nous avons entendu dire, l'image même de ce que seront les colons algériens. Si Castellani a obtenu de si brillants résultats lors de la campagne d'Éthiopie (599 décès par maladie sur 500.000 soldats) c'est grâce à une discipline stricte qui ne tolérait aucune négligence.

D'autre part, le séjour du soldat blanc n'est que de deux ans. La campagne d'Éthiopie n'a duré que six mois. Le moral des soldats, jeunes gens animés de l'esprit d'aventure, qui visitent des pays nouveaux et curieux, est excellent.

L'allant des Italiens, lancés à la conquête d'Addis-Abéba au cours d'une campagne victorieuse, était magnifique.

C'est la même splendide confiance dans l'ampleur nationale de leur œuvre qui soutenait les Américains blancs attachés à creuser le canal de Panama (Edm. Sergent). Il ne nous paraît guère que le Berbère en faisant pousser du coton comprendra la grandeur de son œuvre au point de vue de la défense nationale.

Fonctionnaires et commerçants de race blanche suivent les mêmes préceptes d'hygiène coloniale que les militaires et rentrent se retremper dans la métropole tous les deux ans. Fonctionnaires et commerçants ne travaillent pas de leurs mains. L'appétit des réalisations durables, le noble souci d'améliorer le sort des indigènes dont ils ont la charge, animent l'admirable corps des fonctionnaires coloniaux dont la France s'enorgueillit. Les commerçants cherchent à faire fortune.

Seuls les Syriens ne rentrent guère dans leur pays natal. Mais les médecins coloniaux savent le tribut élevé qu'ils payent au paludisme et s'inquiètent du danger qu'ils constituent au point de vue de la fièvre jaune.

La fièvre jaune, d'ailleurs, a été la cause de la ruine de bien des expéditions tropicales. L'expédition du général Leclerc à Saint-Domingue, en 1802, perdit en deux mois, vingt généraux et 15.000 hommes de typhus amaril.

La conquête du Soudan à partir de 1878 par Brière de Lisle et Galliéni a été marquée par de terribles épidémies de fièvre jaune. Celle de 1878, qui fit 685 décès sur les 1.300 blancs du Sénégal, et celle de 1881 furent les plus meurtrières.

L'échec lamentable de Ferdinand de Lesseps au canal de Panama eût pour cause la fièvre jaune qui décima les travailleurs.

Depuis une douzaine d'années, la fièvre jaune sévit sporadiquement en Afrique Occidentale française.

Dans les toutes dernières années, elle a donné :

En 1933, 42 cas, dont 34 chez les blancs, soit 80,95 p. 100.
En 1934, 23 cas, dont 16 chez les européens, soit 69,56 p. 100.
En 1935, 11 cas, dont 4 chez les blancs, soit 36,36 p. 100;
En 1936, 24 cas, dont 22 chez les blancs, soit 91,66 p. 100;
En 1937, 40 cas, dont 37 blancs, soit 92,50 p. 100.

Au Soudan même, en 1932, l'épidémie de Kayes fit 15 victimes. En septembre et octobre 1936, 5 cas ont été observés chez des Européens.

En 1937, trois cas ont été suivis de trois décès. L'un européen, le 8 novembre 1937 à Toukoto, les deux autres chez deux Syriens, à San. (Ces trois cas semblent avoir évolué en 4 jours sous une forme suraiguë.)

La recherche du test de séro-protection a montré l'ubiquité de la fièvre amarile en Afrique Occidentale et fait toucher du doigt le danger mortel que fait courir aux blancs l'enfance indigène, réservoir de virus.

En dehors même des menaces de la fièvre jaune, les colonisations blanches, comme nous l'avons déjà vu, ne réussissent pas en pays chauds. Deux exemples sont à citer ici, tout d'abord celui des immigrations naturelles des Arabo-Berbères qui, depuis des siècles ont déferlé sur le Hodt, c'est-à-dire dans la région même où l'on pense à introduire des Africains du Nord, ensuite celui de la transportation à la Guyane qui donne les résultats d'une colonisation blanche dans les meilleures conditions possibles de contrôle et de surveillance hygiéniques.

D. Les tribus du Hodt.

Nous ne pouvons mieux faire que d'emprunter à Paul Marty [1], l'historique des tribus Maures du Sahel et du Hodt :

« Dans la terminologie soudanaise, le Sahel est cet immense territoire de 500 kilomètres de longueur et de 100 à 200 de largeur, compris entre le Haut-Sénégal et le Moyen-Niger, plus précisément entre le méridien de Kayes-Nioro et la portion du Niger Sanssanding-Macina. Il est comme son nom l'indique, le rivage du Sahara, la lisière du Soudan et du désert... On a coutume d'appeler Hodt toute cette région.

« ... Ces territoires du Sahel septentrional et du Hodt sont parcourus par un ensemble de tribus de toutes origines et de toute quantité. On connaît généralement les Mechdouf, tribu berbère arabisée à qui leur nombre, leur esprit d'intrigue et dans leur dernier état de choses, leur prépondérance politique ont valu cette réputation. Autour des Mechdouf s'était d'ailleurs classée — et momentanément — une multitude de petites fractions guerrières, maraboutiques, ou zenaga de diverses origines. Elles reprennent leur liberté aujourd'hui. Mais en dehors du Mechdouf, il y a de très importantes tribus, soit guerrières, dites hassanes et par conséquent arabes d'origine : Oulad Daoud, Oulad Mohammed, Oulad Mbarek, Oulad Nacer, soit maraboutiques, et qui comptent généralement des représentants en Mauritanie et dans l'Azaouad : Kounta, Glagma, Ahel Taleb, Mokhtar, Jouman, Larlal, Tinouajiou, sans compter une poussière de petites fractions insignifiantes, soit enfin Zenaga : Ladem et autres petites fractions... »

« Les invasions arabes se produisent dans le Sahara vers la fin du XIVe siècle, à une époque où la population du Sahel, est constituée par un mélange de noirs Soninké et de Berbères islamisés les uns et les autres... »

« Les groupements arabo-hassanes qui, vers 1400, envahis-

[1] Paul Marty, Étude sur l'Islam et les Tribus du Soudan, Paris (Leroux, 1920).

saient la Mauritanie sont au nombre de trois, issus de trois des fils de Hassan : Oudéi, Hamma et Delim ».

Les Oulad Daoud Ben Mohammed sont les premiers occupants arabes du Hodt (xve siècle).

A la fin du xve siècle, au début du xvie siècle, se produit une invasion de leurs cousins, Oulad Daoud Ben Arrouq.

Au xviie siècle, arrivent les Oulad Mohammed qui dominent le Hodt de 1650 à 1750 environ. Ils furent à leur tour vaincus par leurs cousins Oulad Mbarek et vidèrent les lieux à leur profit.

Les Oulad Nacer conquirent le pays sur les Oulad Mbarek au début du xixe siècle.

Vers 1850, les Mechdouf, Berbères issus de Zenaga (Canhadja) et de Touareg, vinrent à leur tour régner sur le pays et ses anciens Maîtres.

Ces Maures mènent une vie nomade. A la saison sèche, ils descendent vers le Sud avec leurs troupeaux à la recherche de l'herbe et de l'eau. Nioro, Nara et Néma sont ainsi devenus des centres importants où ils se ravitaillent en mil. De plus en plus, ils y laissent des villages fixes peuplés de leurs captifs noirs les Harratin (*Hartani :* l'homme qui travaille la terre). En saison sèche, les plus pauvres des Maures de race blanche (les *Bidan*) vont vendre des têtes de bétail à Bamako, à Kayes et jusqu'en Côte-d'Ivoire, alors que les chefs de tente restent dans les cercles du Sahel.

Avant les premières pluies, les Maures poussent leurs troupeaux vers le Nord, au-dessus du 17e parallèle, où pendant toute la saison des pluies, ils nomadisent dans les dunes verdoyantes. Les bêtes abondamment nourries d'une herbe tendre sur un sol sec, n'ont besoin que rarement de boire dans les mares occupant les creux colmatés entre les dunes. Les pasteurs se tiennent loin de ces mares, à une journée de marche aller et retour [1]. Ils n'ont en effet besoin d'une guerba d'eau que

[1] Les Touareg ont un mot spécial : *Allayen,* désignant cette distance minima que l'homme blanc doit mettre entre les tentes et les mares. Elle est de 8 à 10 kilomètres, distance exactement calculée si l'on pense que l'*Anopheles Pharoensis* peut la parcourir.

de temps en temps pour la cuisine. Comme boisson, ils prennent du lait.

Par cette transhumance annuelle, le bétail évite la trypanosomiase, l'homme échappe au paludisme. En se tenant à une distance judicieusement calculée des mares permanentes de la saison des pluies, le Maure évite autant qu'il est possible de se faire contaminer par les moustiques vecteurs des grandes endémies tropicales. Huit à dix kilomètres est en effet la distance maxima que peut parcourir un moustique : l'*Anopheles Pharoensis* a été rencontré à 5 milles (8 milomètres) des gîtes les plus proches (Low et KIRCKPATRICK) [1].

De plus, le *Bidan* (blanc) mène une vie bien particulière. Il commande, il donne le coup d'œil du maître, il ne travaille pas. Tous les travaux domestiques, montage et démontage des tentes, surveillance des troupeaux, cultures dans les quelques villages sédentaires, etc., sont effectués par des captifs noirs, les *Harratin.*

D'autre part, depuis la paix française, le Bidan s'est considérablement enrichi. Dans ces pays d'élevage, les bœufs, les moutons, les chèvres prospèrent. Le bétail, rarissime dans les régions à trypanosomiase, s'y vend cher.

C'est d'ailleurs la raison qui a attiré les Maures vers les Cercles du Sud. Après la pacification, il n'existait plus de raison de demeurer caché dans le désert. Le chameau, indispensable autrefois pour les randonnées de la tribu en pays saharien, disparaît aujourd'hui.

Le Bidan riche et bien vêtu mange à sa faim le mil acheté aux sédentaires noirs. Le lait de ses troupeaux lui procure en abondance les éléments protecteurs et les vitamines de la ration.

Les conditions semblent donc réunies pour que ce blanc, menant une vie de commandement, bien nourri, bien vêtu, ayant laissé pousser une abondante chevelure pour parer aux insolations, logé dans des conditions d'aération parfaite en mauvaise saison se porte bien et prolifère. Il n'en est rien.

[1] SENEVET, p. 219.

Depuis longtemps, les officiers, les administrateurs commandant les cercles du Sahel, ont remarqué que le nombre des Maures reste certes stationnaire, aux alentours de 100 à 120.000, mais l'élément blanc y diminue régulièrement. — Il est à noter d'ailleurs que les Maures dits blancs sont en réalité métissés dans des proportions variant entre 25 et 50 p. 100. — Les Harratin seuls, les captifs noirs, se multiplient. De plus en plus, on voit augmenter le nombre des chefs de tente noirs affranchis.

Interrogés par nous, sur cette disparition de leur race, les Maures se sont montrés avertis et préoccupés du péril.

«Le pays des noirs tue les blancs», nous a dit Mohammed Ould Assari, des Oulad Nacer.

«Les Maures disent, à ce que nous a rapporté Mamadou Doukouré, Grand Marabout de Mourdiah, que ceux qui restent dans le Sahel sont beaucoup mieux portants que ceux qui viennent à Mourdiah. Ceux qui restent à Mourdiah se portent mieux que ceux qui vont à Bamako. Dans le Sud, ce n'est pas le même vent et la même chaleur. Et il y a beaucoup de moustiques au bord du fleuve. Les Maures ont peur de l'hivernage et fuient dans le Sahel à son approche. Ils disent que le Sud a beaucoup d'arbres, beaucoup de pluie, mais que la vie n'y est pas longue.»

«Les femmes Maures n'ont pas d'enfants, nous a ajouté Mohammed Ould Assari. Les Harratin ont beaucoup d'enfants et ce sont eux qui deviennent les plus nombreux». Et il donnait des explications, qui nous furent répétées par tous ceux que nous interrogeâmes à la suite :

«Les Maures n'ont pas d'enfants parce qu'ils boivent beaucoup de thé. Les Harratin n'en boivent pas. Les jeunes gens rapportent aussi beaucoup de maladies de la Côte-d'Ivoire. Les jeunes femmes Bidanes n'ont qu'un enfant et plus rien.» — «Pourquoi?» — «Moulana!» (Dieu!)

Mamadou Doukoure ajoutera : «Les Maures disent que leurs femmes n'ont pas d'enfants parce qu'elles ne se portent pas bien. Celles qui restent dans le Nord, dans le Sahel, se portent bien et ont des enfants».

Anta Makanguilé, ancien Hartani originaire de Tichitt et fixé à Mourdiah, nous confirme : «Les Maures diminuent parce qu'ils meurent vite. Ils répètent que le pays des noirs n'est pas sain pour eux, qu'il est trop humide.»

Mohammed Ali nous dit à Nara : «Les Maures sont blancs dans le Nord et plus nombreux. Ils diminuent parce que maintenant ils descendent trop dans le Sud. Dans le Sud, la maladie arrive, la maladie des pays noirs. Le ventre devient gros comme cela !» Et d'un geste large, il dessine la rotondité d'une cirrhose palustre avec ascite.

Le médecin-lieutenant Caro, chargé de l'Assistance médicale indigène à Néma nous dit que le chef Maure Sidi Ould Sohié, de la tribu des Oulad Melouk lui a déclaré, cette année même, avoir quitté la région de Timbédra où il nomadisait pour remonter vers le Nord, il y a de cela 6 ou 7 ans, dans les parages de Néma, parce que les fièvres décimaient sa tribu à Timbédra.

Le Docteur Caro a remarqué aussi que les enfants Maures sont moins vigoureux que les noirs, et courent moins bien. Les élèves de la Médersah de Néma lui répètent qu'ils préféreraient être dans le Nord, à Oualata par exemple, parce que dans le Nord, les Maures se portent beaucoup mieux. Ils ont moins de fièvre et il y a moins de moustiques.

«Un chef Maure m'a dit, ajouta le Docteur Caro : «Nous nous marions avec des femmes noires, parce qu'ainsi nous sommes plus sûrs de garder nos enfants».

Avec le peu de temps dont nous disposions, lors de notre passage dans les Cercles du Sahel, du 7 au 12 février 1938, il ne nous était pas possible de nous livrer à une étude démographique complète, pour vérifier les dires des administrateurs, des officiers et des Maures eux-mêmes. Nous avons procédé à un simple sondage chez les Tanouaziou el Baba à Nioro et nous avons prié M. Guichard, chef de subdivision de Nara, de compléter les renseignements obtenus par une étude de quelques tribus.

Voici les résultats des trois sondages qui ont été pratiqués :

1° La tribu des TANOUAZIOU EL BABA, du cercle de NIORO, comprend 1.541 individus (812 de sexe masculin, 729 de sexe féminin, dont 240 enfants au-dessous de 8 ans). Elle possède :

1.131 bovidés;
11.008 ovidés;
5.859 capridés;
23 chevaux;
217 ânes;
30 chameaux.

Notre sondage démographique n'a porté que sur 35 familles, 16 blanches, 17 noires. Parmi ces familles, 15 chefs de tente de race blanche étaient mariés avec des blanches : 1 blanc avait des enfants d'une servante noire et 17 chefs de tente de race noire étaient mariés à des noires. On sait que les Maures sont monogames et n'ont pas le droit de répudier une femme pour cause de stérilité.

Les 15 blancs mariés avec des blanches ont 16 enfants, soit 1,06 par ménage.

1 blanc a eu 5 enfants avec une servante noire.

Les 17 noirs mariés ont 36 enfants, soit 2,11 enfants par ménage.

2° Dans la fraction TAFOULALET de la tribu des OULAD-MAHMOUD de la subdivision de NARA, 59 ménages ont été examinés par M. GUICHARD :

42 ménages de blancs (B + B) ont eu 39 enfants, soit 0,92 par couple;

3 ménages de blancs et de métisses (B + M) ont eu 4 enfants, soit 1,3 par couple;

1 ménage de blanc et d'Harratin (B + H) a eu 2 enfants, soit 2 par couple;

7 ménages de métis et de femmes bidan (M + B) ont eu 5 enfants, soit 0.71 par couple;

2 ménages de métis et d'Harratin (M + H) ont eu 1 enfant, soit 0,33 par couple.

3 ménages d'Harratin (H + H) ont eu 6 enfants, soit 2 par couple.

3° Dans la fraction des Oulad LAGASS de la tribu des OULAD MAHMOUD, de la subdivision de NARA, 46 ménages ont été

examinés par M. Guichard, parmi lesquels 12 maris ont eu plusieurs femmes, soit un total de 64 couples.

45 couples de blancs (B + B) ont eu 74 enfants, soit 1,64 par ménage.

2 couples de blancs et de métisses (B + M) ont eu 3 enfants, soit 1,5 par ménage.

3 couples de blancs et de femme Harratin (B + H) ont eu 5 enfants, soit 1,66 par ménage.

1 couple de métis et de femme Bidan (M + B) n'a pas eu d'enfant, soit 0,00 par ménage.

13 ménages d'Harratin (H + H) ont eu 35 enfants, soit 2,69 par ménage.

Quelles sont les causes qui font péricliter la race Maure? Ce n'est pas la syphilis qui affecte tout autant les Harratin que les Blancs. Ce n'est guère le climat contre lequel les Maures prennent les plus grandes précautions : vie de commandement exempte de tout travail manuel, vêtements légers et flottants, épaisse chevelure embroussaillée, etc. Il apparaît plutôt que ce sont les effets des endémies tropicales, du paludisme en particulier.

Effectivement, un paludisme sévère sévit chez les Maures de race blanche.

Voici, d'après le Médecin-lieutenant Caro, médecin de l'Assistance indigène à Néma, les index spléniques des enfants de l'école de fils de chefs de Timbédra : 95,65 p. 100 de rates palpables.

Les blancs et les métis ont tous des rates débordantes (sauf un métis).

A l'école de Néma, les index spléniques sont aussi élevés :

1° Enfants Maures de race blanche, index splénique, 74,50 ;

2° Enfants Maures métissés, index spénique, 17 ;

(Les blancs et les métis de l'école reçoivent de la quinine préventive.)

3° Enfants Harratin (noirs), index splénique, o ;

4° Enfants de race noire, autochtones, 20.

Chez les élèves Maures, les blancs sont impaludés dans des proportions élevées, malgré la quinine préventive; les noirs ne manifestent aucune imprégnation, les métis se tenant assez près des noirs. Les Harratin qui partagent la vie nomade des Maures que nous avons vu prendre des précautions si judicieuses contre les moustiques ne sont pas impaludés alors que

les noirs sédentaires, qui à l'hivernage ne quittent pas le pays, ont des index spléniques dans la proportion de 1 sur 5.

Par conséquent, si les captifs noirs retirent les plus grands bénéfices des précautions que prennent les Maures contre le paludisme, les blancs ne réussissent pas à s'en préserver. Les rares moustiques infestés qui arrivent à les piquer leur inoculent un paludisme d'une haute gravité quand on le compare à celui des noirs.

Tout d'abord, les réactions spléniques sont très différentes chez le noir et chez le blanc.

L'hypertrophie de la rate chez le Maure Blanc est démesurée quand on la compare à celle des rates des noirs.

A l'École de Néma, sur 62 élèves blancs et métis clairs :

5 rates dépassant le rebord costal de 5 travers de doigts ont été trouvées:
1 rate de 4 travers de doigts;
9 rates de 3 travers de doigts;

soit sur 62 examens, 15 grosses hypertrophies, 24,1 p. 100.

Dans la même école, 1 seule rate de 3 travers de doigts chez un noir de race Toucouleur, soit pour 60 examens chez les noirs de pure race, 1,66 p. 100.

A l'école de Timbédra, sur 42 élèves blancs et métis :

1 rate dépassait le rebord costal de 6 travers de doigts;
1 rate dépassait le rebord costal de 5 travers de doigts;
6 rates dépassaient le rebord costal de 4 travers de doigts;
12 rates dépassaient le rebord costal de 3 travers de doigts:

soit 20 sur 42, 47,6 p. 100,

Ces rates démesurées sont exceptionnelles chez les enfants noirs, chez qui la rate hypertrophiée est molle, à peine augmentée en largeur, assez délicate à sentir. Elle disparaît en quelques années. A 15 ans, on ne trouve plus un porteur de rate chez les noirs : la prémunition est établie. Dans le secteur de Kokry à l'Office du Niger, nous n'avons décelé que 5 rates atteignant 3 travers de doigts (toutes à Bamakokoura), soit sur 410 examens, une proportion de 1,21 p. 100.

Chez les Maures de race blanche au contraire, l'hypertrophie de la rate n'est pas seulement considérable, la rate est ferme

et augmentée de volume dans tous les diamètres. De plus, l'hypertrophie est durable, elle ne se résorbe plus. Alors que les adultes noirs ne portent plus de grosse rate, on en trouve fréquemment chez les adultes Maures. La prémunition ne s'établit que rarement.

Foley avait déjà remarqué dans les oasis du sud algérien, cette différence essentielle entre les hypertrophies malariques de la rate chez les blancs et chez les noirs. Il a donné le nom de «rate en languette» aux rates des noirs, petites et effilées, par opposition aux grosses rates des arabo-berbères.

Les différences d'hypertrophie de la rate ne sont pas les seules caractéristiques du paludisme chez les Maures. Les rapports des médecins du Hodt sont tous concluants sur la gravité des formes observées chez les Maures. Voici, par exemple un extrait du rapport annuel 1937, du médecin-lieutenant Caro, de Néma :

«Paludisme. — Au dispensaire de Néma, nous ne voyons guère que des cas sans gravité. Cependant les Maures sont profondément imprégnés de paludisme. La plupart sont porteurs de grosses rates, les accès de fièvre sont très fréquents chez eux en hivernage. Les habitants des villages et les tribus à bœufs et à moutons sont les plus touchées et certainement le paludisme joue un grand rôle dans la grande mortalité infantile qui existe au pays Maure.»

De même, le Dr Caro a remarqué que les élèves blancs et métis de la Médersah de Timbédra présentent des accès de fièvre dans la proportion de 95,7 p. 100 et sont anémiés dans la proportion de 58,5 p. 100.

Les tribus arabo-berbères de Mauritanie dépérissent, alors qu'elles mènent une vie de commandement, sans aucun travail manuel.

Le paludisme, achevant l'œuvre de destruction du climat, amène un affaiblissement des forces physiques, une infécondité progressive des femmes, une mortalité infantile élevée qui vouent la race à la déchéance et à la disparition.

L'histoire des conquêtes du Hodt a d'ailleurs montré qu'au bout d'une cinquantaine d'années, les possesseurs du sol étaient incapables de résister à une nouvelle invasion blanche.

Les vagues d'invasions arabes, malgré le dynamisme expressif de l'Islam, sont toutes venues mourir sur les bords du continent noir et ne l'ont jamais entamé. Le soleil, la chaleur humide, les fièvres tropicales ont défendu le pays des esclaves et de l'or en écrasant les armées des envahisseurs. Les incursions, les razzias des cruels oppresseurs n'étaient possibles que pendant la courte saison sèche : ils avaient à peine le temps de traverser le Niger, que déjà ils devaient fuir.

De nos jours, en Afrique Équatoriale, quelques tribus arabes de la Tripolitaine, refoulées par la conquête italienne, se sont réfugiées dans la région du Tchad. 5.000 Oulad Slimane, Souns et Aïssas, parties des oasis du sud du Fezzan, se sont installés vers 1930 et 1931 près de Fort-Lamy, dans un climat Sahélien. L'expérience fut désastreuse, le paludisme faisant des ravages. Les réfugiés durent être refoulés dans le nord du Kanem, dans l'Eguei en pleine zone saharienne. Le pays des Noirs tue les Blancs.

Ceci est à rapprocher des constatations d'Edmond Sergent et Parrot sur la disparition complète des tribus nègres des Marches de la Kabylie. Fromentin, en 1852 avait admiré de grandes fêtes noires sur les plages de la baie d'Alger. Dès que l'importation continue de ces noirs a cessé, les tribus ont périclité et les derniers éléments se sont fondus dans la race blanche autochtone. Le pays des Blancs tue les Noirs.

E. La transportation à la Guyane.

Nous ne relatons pas l'échec retentissant de la transportation et de la relégation, la ruine des tentatives de colonisation pénale à la Guyane. Car, un moment, on voulut fonder en Guyane une colonie florissante qui aurait été «le produit du crime épuré dans le mystère de la génération». Orgeas établit que les 400 ménages de transportés n'eurent qu'une natalité de 0,9 enfant par ménage. «Vers l'âge de 2 ans et demi, 3 ans, ces enfants

pâlissent, s'infiltrent, deviennent en très peu de temps anémiques et meurent. Ceux qui survivent ne tardent pas à devenir la proie des fièvres intermittentes. » (DUCRET).

Nous n'insisterons pas non plus sur la morbidité et la mortalité considérables des forçats qui se sont révélés incapables de fournir aucun effort soutenu, inutilisables à la culture comme aux travaux d'intérêt général. Voici un tableau comparatif des entrées, des journées de traitements dans les formations sanitaires et des décès, la morbidité étant due au paludisme avant tout, à la dysenterie amibienne et à l'ankylostomiase :

ANNÉES.	EFFECTIF MOYEN.	ENTRÉES.	JOURNÉES.	DÉCÈS.	MORBIDITÉ PAR RAPPORT À L'EFFECTIF MOYEN.	MORTALITÉ PAR RAPPORT À L'EFFECTIF MOYEN.	MORTALITÉ PAR RAPPORT À LA MORBIDITÉ.
					P. 1.000.	P. 1.000.	P. 1.000.
1928..........	5.592	4.692	113.537	586	840	101	120
1929..........	4.525	4.065	129.102	400	898	88	98
1930..........	6.371	5.002	138.888	354	795	55	70
1931..........	7.19[illegible]	5.827	132.909	222	809	30	37
1932..........	6.931	6.01[illegible]	152.714	217	867	31	35
1933..........	7.305	5.225	139.092	180	715	24	33
1934..........	"	4.349	141.414	243	"	"	"
1935..........	6.441	4.813	151.898	242	747	37	49
1936..........	6.541	5.774	157.484	236	882	36	40

Qu'il nous suffise de voir comment se comportent au bagne les Européens et les Africains du Nord qui y sont nombreux et comment ils résistent au climat.

Dans son rapport, en date du 24 mai 1932, sur la population pénale, le médecin-lieutenant-colonel CHATENAY établit par les tableaux suivants les coefficients de résistance des races au climat, aux maladies indigènes, et au régime du bagne :

A. *Transportés.*

RACES	EFFECTIF MOYEN.	MORBIDITÉ.	COEFFICIENT DE RÉSISTANCE.
Blanche	1.728	130	1.728 sur 130 = 13,29.
Arabe	1.463	77	1.463 sur 77 = 19,00.
Jaune	514	23	514 sur 23 = 23.34.
Noire.......	91	2	91 sur 2 = 45,50.

Chez les transportés, le coefficient de résistance, égal au rapport effectif sur morbidité, est par ordre décroissant de :

45,50 pour la race noire :
22,34 — jaune :
19,00 — arabe ;
13,29 — blanche.

B. *Relégués.*

RACES.	EFFECTIF MOYEN.	MORBIDITÉ.	COEFFICIENT DE RÉSISTANCE.
Blanche	1.531	98	1.531 sur 98 = 15,62.
Arabe	233	18	233 sur 18 = 12,94.
Jaune	14	1	14 sur 1 = 14,00.
Noire	98	3	98 sur 3 = 32,66.

Dans la relégation, le coefficient de résistance est selon les races de :

32,66 pour la race noire :
15,62 — blanche ;
14,00 — jaune ;
12,94 — arabe.

le coefficient de résistance générale étant de :

39,08 pour la race noire ;
18,98 — jaune
15,97 — arabe.

Les blancs de race européenne ou arabe supportent le climat chaud et humide de la Guyane près de trois fois moins bien que les noirs.

Dans le rapport médical 1936 de l'Administration pénitentiaire, un tableau très instructif montre qu'à la transportation comme à la relégation, les Nords-Africains paient un lourd tribut à la tuberculose, la maladie étant chez eux éveillée et propagée par les fatigues du climat.

Relégation.

RACES.	EFFECTIF MOYEN.	TUBERCULEUX.	POURCENTAGE.	DÉCÈS.
			P. 100.	
Européens.....	1.640	38	2,3	5
Nord-Africains..	240	11	4,5	4
Antillais.......	70	3	4,5	1
Autres races....	0	0	0	0

A la transportation, l'écart est moins sensible. Il y a 1,44 p. 100 de tuberculeux chez les européens; 1,58 p. 100 chez les nord-africains; 2,50 p. 100 chez les Chinois.

Enfin, les Nords-Africains donnent un nombre considérable d'aliénés par rapport à leur effectif. Au 31 décembre 1936, sur l'ensemble des 50 aliénés de l'Administration pénitentiaire il y avait : 30 européens, 19 nord-africains, 1 chinois.

La Guyane, climat chaud et humide ne convient pas mieux aux Nords-Africains qu'aux Européens.

Résumé et Conclusions.

L'expérience des colonisations blanches en pays chauds qui ont partout échoué, les exemples donnés par les campagnes coloniales qui ont eu presque toutes plus de morts par maladies climatiques que de tués par le feu, l'échec de la transportation à la Guyane, où la main-d'œuvre pénale blanche comportant de nombreux Nord-Africains s'est révélée inutilisable à la culture comme aux travaux d'intérêt général, la disparition progressive des Maures dans le Hodt, bien qu'ils ne se livrent à aucun travail manuel, sont autant de leçons qui nous incitent à condamner l'essai d'une immigration berbère sur les bords sahéliens du Niger.

Nous ne croyons pas que des colons de race blanche puissent travailler la terre dans un pays tropical. L'organisme du blanc ne sait pas résister à la chaleur humide. Il est incapable de fournir des efforts soutenus les jours chauds et humides,

exceptionnels dans les climats tempérés. En Europe, comme en Algérie, les travaux pénibles des cultures, les labours notamment, ont lieu au printemps ou en automne, saisons à la température clémente, aux nuits fraîches et reposantes. Si la récolte se moissonne en été, c'est en quelques semaines seulement de chaleur sèche que se donne ce coup de collier.

Au Soudan, les labours et les travaux des champs se poursuivent en saison des pluies, la plus meurtrière pour les blancs par sa chaleur humide. Les coups de chaleur, les insolations frapperaient les colons, arrêtant et paralysant la succession des travaux de culture, dès les labours du mois de mai. Les fatigues et le surmenage extrême qu'amèneraient les essais d'utilisation de la main-d'œuvre blanche, favoriseraient le développement des épidémies, en particulier du paludisme.

La saison des pluies, au moment même du travail intensif des cultures est en effet marquée par la flambée épidémique annuelle des maladies tropicales : le paludisme, la fièvre jaune, la peste, la trypanosomiase.

Sur les terres irriguées, les risques d'une épidémie malarienne sont immenses, en raison de l'importance du réservoir de virus et du nombre de vecteurs. La fièvre jaune n'est pas moins à craindre.

La prophylaxie du paludisme nécessite une discipline, une surveillance difficiles à appliquer et à maintenir dans une collectivité non militaire. Les vaccinations contre la fièvre jaune et la peste — comme d'ailleurs celle du grand typhus — ne sont pas encore suffisamment au point. Elles supprimeraient certes une épidémie massive, elles n'empêcheraient pas de courtes poussées épidémiques.

Pour ces raisons, nous estimons une expérience préliminaire limitée inutile. Nous n'avons pas besoin d'insister sur les modalités de probité scientifique et de contrôle rigoureux que nécessiterait une telle expérience.

Cette expérience limitée, dont le prix serait exorbitant et que se refuserait d'ailleurs à financer l'Algérie, serait vouée à un échec. Les vaccinations, la chimioprophylaxie et la surveillance hygiénique des hommes n'empêcheraient pas la colonisation

de péricliter et les malades d'être nombreux. N'y aurait-il qu'un seul mort, la presse arabe, toute entière déchaînée, le présenterait comme un martyr de l'impérialisme français.

Malgré les remous de population des grands mouvements de conquête, les races restent strictement limitées en latitude à la surface du globe. L'homme n'est pas encore arrivé à abattre ces barrières géographiques. Aujourd'hui, comme hier, les colonies tropicales sont des pays de domination, ce ne sont pas des terres de colonisation.

II. CHRONIQUE DOCUMENTAIRE.

INSTRUCTION RÉCAPITULATIVE SUR LA PROPHYLAXIE ANTI-AMARILE AU SÉNÉGAL.

Les mesures de prophylaxie anti-amarile sont de trois sortes :

1° Mesures permanentes;

2° Mesures semi-permanentes;

3° Mesures en cas d'application de régimes sanitaires.

I. — Mesures permanentes.

Les mesures permanentes définies par l'arrêté local n° 667 du 21 mars 1933 et l'arrêté général n° 1502 du 7 juin 1932 peuvent être classées en deux catégories :

Catégorie A. — Mesures intéressant la construction des immeubles et la topographie des terrains : (alinéas 2, 4, 7 et 8 de l'article 2 de l'arrêté local précité).

Catégorie B. — Mesures intéressant l'utilisation des immeubles et des terrains.

REMARQUE. — *Étant donnée la difficulté pratique d'ouvrir des chantiers et d'exécuter des travaux pendant les périodes de régime sanitaire, l'application des mesures de la catégorie A doit être tout spécialement poursuivie et contrôlée pendant les périodes de régime libre.*

Les mesures de la catégorie A doivent être appliquées à la diligence des propriétaires des immeubles.

Les mesures de la catégorie B doivent être appliquées à la diligence des occupants.

En ce qui concerne les lieux et voies publiques, les mesures de la catégorie B doivent être appliquées par le service de Santé (service d'Hygiène).

Disposition spéciale concernant les immeubles appartenant à l'Administration.

Les propriétaires des immeubles administratifs étant des collectivités anonymes (État, Gouvernement général, Colonie, Communes et Communes mixtes), il est nécessaire de préciser les fonctionnaires et services auprès desquels devront être faits les diligences nécessaires à l'application des mesures de la catégorie A. Le tableau suivant donne tous renseignements à cet égard :

SITUATION des IMMEUBLES.	SERVICE INTÉRESSÉ.	TITRE du FONCTIONNAIRE	VOIE DE TRANSMISSION de la CORRESPONDANCE.
1° *Immeubles de l'État.*			
Service de l'Armée.	Services militaires. .	Commandant d'armes.	Sous couvert du Commandant du cercle.
Service de l'Air. . .	Service de l'Air. . . .	Commandant d'escadrille.	Sous couvert du Commandant du cercle.
2° *Immeubles du Gouvernement général :*			
Railway.	Railway.	Directeur du D. N.	
Station agronomique de Bambey.	Agriculture G. G. . .	Chef de la Station agronomique.	

SITUATION des IMMEUBLES.	SERVICE INTÉRESSÉ.	TITRE du FONCTIONNAIRE	VOIE DE TRANSMISSION de la CORRESPONDANCE.
	3° Immeubles de la Colonie du Sénégal : [1]		
Dans les cercles et subdivisions (sauf Saint-Louis, Kaolack, Thiès et Ziguinchor.	Cercle...........	Administrateur commandant le cercle ou chef de Subdivision.	Directement.
A Saint-Louis	Travaux publics....	Chef service des T. P...	Sous couvert du Chef du service de Santé.
A Kaolack.......	Travaux publics....	Chef Arrondissement des T. P.	Sous couvert du Commandant du cercle.
A Thiès.........	Travaux publics....	Chef Subdivision des T.P.	Sous couvert du Commandant du cercle.
A Ziguinchor.....	Travaux publics....	Chef subdivision des T.P.	Sous couvert du Commandant du cercle.
	4° Immeubles de la Colonie de la Mauritanie :		
A Saint-Louis....	Gouvernement de la Mauritanie.	Gouverneur.	Sous couvert du Gouverneur du Sénégal (service de Santé).
	5° Immeubles de la commune de Saint-Louis :		
Immeubles communaux........	Municipalité	Maire de St-Louis.	Sous couvert du Gouverneur du Sénégal (service de Santé).
	6° Immeubles de la Petite Voirie à Saint-Louis :		
Petite-Voirie	Service de la Petite Voirie.	Commandant du cercle du Bas-Sénégal.	Directement.
	7° Immeubles des communes mixtes :		
Sauf Thiès, Kaolack et Ziguinchor	Municipalité.	Administrateur-maire.	Directement.

[1] Rentrent dans cette catégorie certains immeubles du Gouvernement général (Services des Douanes et de la Justice) qui sont gérés directement par la Colonie du Sénégal.

Les dispositions défectueuses, c'est-à-dire contraires aux prescriptions de l'article 2 de l'arrêté local du 21 mars 1933, doivent être signalées par le Médecin de l'Hygiène, sous forme d'une note succincte, indiquant la situation de l'immeuble, précisant nettement les défectuosités constatées, et suggérant éventuellement les remèdes à y apporter.

Si nécessaire, le Médecin de l'hygiène demandera à ces officiers ou fonctionnaires de vouloir bien désigner un technicien qualifié pour procéder à une visite contradictoire des lieux.

Remarque importante. — Tout travail de génie civil dépassant le cadre de l'entretien courant ne peut, du fait des règlements financiers, être exécuté qu'après rédaction et approbation d'un devis par l'autorité compétente. Cette approbation est elle-même subordonnée à l'inscription d'une prévision budgétaire suffisante. Il est donc indispensable que les transformations d'état des lieux entraînant un travail de cette nature soient signalées par le Service d'Hygiène en temps utile pour être régulièrement inscrites au plan de campagne du service technique compétent.

En ce qui concerne les immeubles à construire ou à transformer postérieurement à la promulgation des présentes instructions, il est rappelé que par application de l'arrêté local du 17 août 1915 aucune construction neuve, ni aucune transformation à un immeuble existant ne peuvent être effectuées sans autorisation de l'autorité administrative délivrée après avis du Service d'hygiène.

Il appartient à ce service de tenir la main à ce que *cet avis lui soit demandé aussi bien pour les immeubles administratifs que pour les immeubles privés et à profiter de cette consultation pour faire respecter les mesures de défense anti-amarile.*

Nature des mesures permanentes. — Qu'elles soient exécutées, ou contrôlées par le Service de Santé, les mesures anti-amariles permanentes ont un double but :

1° Supprimer la pullulation des moustiques et particulièrement des stégomyas;

2° Assurer la protection des locaux d'habitation contre les moustiques.

1° *Suppression de la pullulation des moustiques et particulièrement des stégomyas.* — Est assurée par la *recherche* et la *suppression* systématique des gîtes à larves, tels qu'ils sont énumérés dans l'article 2 de l'arrêté 667.

Recherche des gîtes à larves. — Les équipes d'hygiène doivent être parfaitement instruites de cette recherche, qui est *difficile* pour être complète.

Le chef d'équipe devra, de plus, prélever un échantillon des larves trouvées dans chaque gîte, en recueillant de l'eau contenant des larves trouvées, dans une bouteille que l'on a soin de ne remplir qu'à moitié et que l'on bouche par un morceau de gaz à pansement, ficelée autour du goulot de la bouteille.

Pour les trous d'arbres, il sera fait usage d'une seringue de 20 centicubes, à l'embout de laquelle sera fixé un tube en caoutchouc de petit diamètre et d'environ 30 centimètres de longueur (demande à adresser à la Pharmacie d'approvisionnement)

Les échantillons de larves prélevés seront apportés au médecin-chef du centre médical qui pourra ainsi déterminer l'espèce des moustiques et établir les index I et II.

Les équipes d'hygiène devront également être dressées à reconnaître et à faire disparaître les *gîtes possibles*, c'est-à-dire les collections d'eau stagnante sans larves au moment de la visite, et les récipients quelconques susceptibles de recevoir et de conserver de l'eau de pluie. Le dénombrement de ces « gîtes possibles » permettra l'établissement de l'index III.

Si l'on appelle :

a. Le nombre des maisons visitées;

b. Le nombre des gîtes possibles;

c. Le nombre des gîtes habités par des larves de stégomya;

d. Le nombre des gîtes habités par des larves de culex;

e. Le nombre des gîtes habités par des larves d'anophèle;

f. Le nombre total des gîtes habités ($c + d + e$).

L'index I, qui correspond au pourcentage du nombre de gîtes à larves de stégomyas par rapport au nombre de maisons visitées est donné par la formule :

$$\frac{c \times 100}{a},$$

L'index II, qui correspond au pourcentage du nombre de gîtes à larves de stégomyas par rapport au nombre total des gîtes habités correspond la formule :

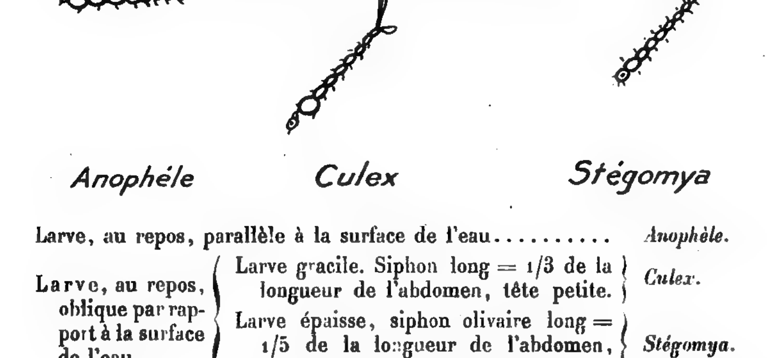
$$\frac{c \times 100}{f},$$

L'index III, qui correspond au pourcentage du nombre de gîtes à larves de stégomyas par rapport au nombre de gîtes possibles s'établit comme suit :

$$\frac{c \times 100}{b},$$

Comment discriminer les larves de stégomya, d'anophèle et de culex.

Larves



Larve, au repos, parallèle à la surface de l'eau..........		*Anophèle.*
Larve, au repos, oblique par rapport à la surface de l'eau.	Larve gracile. Siphon long = 1/3 de la longueur de l'abdomen, tête petite.	*Culex.*
	Larve épaisse, siphon olivaire long = 1/5 de la longueur de l'abdomen, tête aussi grosse que le thorax.	*Stégomya.*

Suppression des gites à larves.

Enfouissement des boîtes à conserves vides et des ferrailles de petites dimensions.

Dépôt sous toiture des ferrailles de grande dimension impossibles à transporter en pleine brousse. Pour celles qui peuvent être transportées doivent être déposées à au moins 500 mètres de toute plantation. Faire préalablement approuver le lieu du dépôt par le commandant de cercle.

Désherbage des cours et jardins.

Emonder les arbres à 3 mètres du sol. Prospecter et obturer les trous des arbres à l'émulsion bitumeuse.

L'émulsion bitumeuse sera préparée de la façon suivante : verser dans un seau 1 partie (en volume) d'émulsion bitumeuse, et y incorporer, en remuant avec un bâton, trois parties de sable, pour obtenir une pâte plastique.

Si la quantité préparée n'est pas utilisée rapidement, elle se solidifie et devient en apparence inutilisable. Il suffit alors de chauffer pour lui rendre sa plasticité.

Tout arbre émondé et obturé sera marqué d'une plaque métallique de 0 m. 15 × 0 m. 10 environ, clouée à 2 mètres du sol, sur laquelle aura été poinçonnée la date de mise en état. Cette plaque sera faite de tôle légère ou d'un morceau de touque à pétrole.

Entretenir en bon état les cheneaux, les gouttières et les caniveaux d'écoulement.

Fermer hermétiquement les citernes, puits et réservoirs.

L'orifice d'accès de l'eau des citernes et des réservoirs devra être muni d'un dispositif grillagé interdisant l'accès des moustiques.

Combler les petites collections d'eau. Pétroler celles qu'il est impossible de combler.

Protection des locaux d'habitation contre les moustiques.

Constater que les locaux d'habitation occupés pendant la nuit ou trop sombres pendant la journée sont pourvus de cages ou de chambres moustiquaires hermétiques, ou que les

ouvertures sont protégées par un grillage, ayant au moins 7 mailles au centimètre, tendu sur des cadres fixes, ne laissant aucun interstice pouvant livrer passage aux moustiques, et que les cloisons, planchers et plafonds sont également hermétiques.

L'article 9 de l'arrêté n° 667 du 21 mars 1933 autorise les médecins des centres médicaux assermentés et les gendarmes européens à se présenter à toute heure du jour, entre le lever et le coucher du soleil, dans les locaux d'habitation pour effectuer tout contrôle et toutes investigations nécessaires.

Le médecin ou le gendarme doit, lors de sa première visite fixer un délai très court (24 ou 48 heures) pour la réalisation de la protection grillagée. Si les circonstances l'exigent, il est qualifié pour verbaliser, ou dresser procès-verbal sans délai, en exécution des prescriptions de l'article 12 de l'arrêté précité.

Rédaction et envoi des procès-verbaux. — Les procès-verbaux des infractions à l'hygiène peuvent être dressés par les médecins-chefs des circonscriptions médicales assermentés. Ils sont rédigés dans la forme indiquée à la page suivante et porteront, suivant les infractions constatées, une des mentions du tableau ci-dessous, qui indique également l'article de l'arrêté auquel elles correspondent.

INFRACTIONS.	ARTICLES ET ARRÊTÉS.
Gîtes à larves dans la maison ou dans la cour.	Article 2. — Arrêté 667 du 21 mars 1933.
Défaut de clôture des citernes, puits ou réservoirs.	Article 2. — Arrêté 667 du 21 mars 1933.
Présence d'eau stagnante dans la cour.	Article 2. — Arrêté 667 du 21 mars 1933.
Défaut de grillagement ou grillagement défectueux des locaux occupés pendant la nuit.	Article 4. — Du même arrêté sous réserve des dispositions de l'article 5.

Pour les personnes de statut indigène, les procès-verbaux sont transmis au commandant de cercle.

Pour les personnes de statut européen, les syriens, les marocains, les procès-verbaux sont adressés au commandant de cercle qui les transmet au Procureur du tribunal de 1re instance du ressort.

II. — Mesures semi-permanentes.

Constituent un renforcement de l'application et du contrôle de l'application des mesures permanentes.

Elles sont réalisées au cours d'une « campagne anti-amarile » dans une zone et à une date fixée chaque année par décision du Gouverneur du Sénégal.

Cette campagne est effectuée par les groupes sanitaires mobiles. Elle est réalisée dans les villes, escales et localités où résident des européens, des syriens, des marocains.

Manière dont sera effectuée la campagne anti-amarile.

a. *Etablissement d'un programme.* — Le médecin-chef de chacun des groupes sanitaires mobiles établira le programme des déplacements à prévoir pour visiter successivement toutes les villes, escales, localités de la zone dévolue au groupe.

Ce programme sera adressé, pour approbation, au Gouverneur du Sénégal (Service de Santé), pour une date qui sera fixée chaque année.

Il sera établi par cercle, le programme pour chaque cercle étant transmis au Gouverneur sous le couvert du commandant de cercle.

b. *Action du groupe mobile.* — L'action du groupe mobile sera triple. Elle consistera :

1° A vérifier l'exécution, par les habitants, dans leurs logements et leurs concessions, des dispositions de l'arrêté n° 667 du 21 mars 1933;

2° A procéder à la réalisation complète de ces mêmes mesures dans les locaux et concessions administratives, dans les rues, places, marchés et lieux publics de toute nature;

3° A effectuer la vaccination anti-amarile sur le plus grand nombre possible de personnes;

En ce qui concerne particulièrement la vaccination anti-amarile cette mesure sera proposée avec insistance par le médecin-chef du groupe mobile à tous les habitants des localités prospectées pendant la campagne anti-amarile, qui rappellera qu'aucun cas de fièvre jaune ne s'est produit en 1937 chez les personnes vaccinées par le vaccin à l'œuf de Laigret ce qui prouve l'efficacité incontestable de cette vaccination.

Les personnes acceptant la vaccination seront immédiatement vaccinées.

Toute vaccination donnera lieu :

1° A une inscription sur un registre des vaccinations anti-amariles;

2° A la délivrance d'une carte de vaccination à chaque vacciné;

Un compte-rendu hebdomadaire sur le développement de la campagne amarile sera adressé chaque samedi au chef du service de Santé, sous le couvert du commandant du cercle du ressort.

III. — Mesures en cas d'application d'un régime sanitaire.

1° Régime de danger imminent (régime n° 1).

Ce régime est appliqué toutes les fois qu'en raison de la situation sanitaire des régions voisines, certains territoires semblent menacés d'une éclosion de fièvre jaune, en raison de leur passé, des conditions saisonnières ou des mouvements de population qui y ont lieu.

Le rôle du service médical appelé à appliquer les mesures du régime de danger imminent est le suivant :

a. Délivrer et contrôler les passeports sanitaires;

b. Rechercher les fébricitants;

c. Diagnostiquer, le cas échéant, tout cas de fièvre jaune qui viendrait à apparaître et prendre aussitôt toutes mesures;

d. Assurer l'application stricte des mesures permanentes utiles;

e. Exercer toute mesure supplémentaire qui serait estimée utile par le médecin, ou qui serait prescrite par le chef du Service de Santé.

a. *Délivrance et contrôle des passeports sanitaires*. — Voir annexe 1 : Instruction sur l'utilisation des passeports sanitaires.

Chaque fois que l'importance de la localité l'exigera sera ouvert, pendant la durée de l'application du régime, un « Bureau des passeports », où seront délivrés les passeports sanitaires et où les personnes munies d'un passeport sanitaire arrivant dans la localité ou zone placée sous le régime d'un danger imminent devront le remettre dans les 24 heures suivant l'arrivée.

Les passeports sanitaires seront contrôlés à l'aide de barrages sanitaires qui seront réalisés, par les soins du commandant de cercle, selon le schéma ci-dessous.

Tout barrage sera signalé : le jour par un drapeau jaune, la nuit par une lampe tempête allumée.

Ces barrages doivent être établis :

1° A la limite des zones placées sous un régime sanitaire;

2° Dans l'intérieur des zones, aux nœuds importants de communication;

3° De plus, afin de permettre un contrôle rigoureux des passagers provenant d'escales placées sous régime sanitaire il y aura lieu d'aviser par voie téléphonique ou télégraphique, les autorités du lieu de destination, en leur signalant le nombre d'européens, de syriens, d'indigènes autorisés à se déplacer sous le régime du passeport. En ce qui concerne Dakar, les messages devront être adressés directement au médecin-chef du service d'hygiène.

Dans les cas où l'autorité médicale délivrant le passeport se trouverait dans une localité non munie d'un poste télégraphique ou téléphonique, les mesures suivantes seront prises :

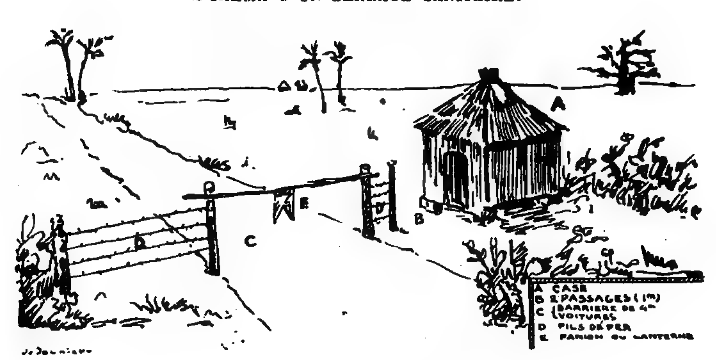
Un barrage sera établi dans la localité munie de télégraphe

ou de téléphone la plus proche de la localité ou de la zone contaminée, sur chacune des routes en provenance de cette localité ou de cette zone.

Les surveillants de ces barrages recevront comme consigne d'aviser, par voie téléphonique ou télégraphique les autorités du lieu de destination des passagers, en leur signalant le nombre d'européens, de syriens, de marocains, d'indigènes autorisés à se déplacer sous le régime du passeport. Il y aura lieu également d'indiquer le moyen de transport utilisé par le voyageur.

S'il se déplace en automobile, *en spécifier le numéro.*

SCHÉMA D'UN BARRAGE SANITAIRE.



b. *Recherche des fébricitants.*

La recherche des fébricitants sera d'autant plus effective qu'elle sera appliquée à un plus grand nombre de personnes Cette recherche s'exercera :

a. A domicile, chaque fois que la chose est possible.

b. Au centre médical.

c. Pour les personnes demandant un passeport : au centre médical ou au bureau des passeports, s'il en existe un.

Elle consistera en la prise de la température axillaire de l'intéressé. Toute équipe de prises de température opérant à domicile comprendra *obligatoirement* un médecin, ou un assistant médical, ou un médecin auxiliaire, ou un aide-médecin. En

cas de refus de l'intéressé, le fait sera immédiatement signalé à l'autorité administrative, ou médicale assermentée, en vue d'une sanction.

Toutes les températures prises devront obligatoirement être inscrites sur un cahier qui sera ouvert dans ce but.

c. *Diagnostiquer, le cas échéant, tout cas de fièvre jaune qui viendrait à apparaître, et prendre aussitôt toutes dispositions utiles.*

Tout individu fébricitant doit être isolé sous moustiquaire en prenant toutes précautions pour que cet isolement soit effectif, tant qu'un diagnostic positif n'a pas permis d'éliminer *avec certitude* l'éventualité de la fièvre jaune. La chambre du malade sera, dans tous les cas, démoustiquée au fly-tox.

La recherche de l'albumine doit être pratiquée systématiquement chez tout fébricitant.

Cette recherche, accompagnée d'un dosage approximatif sera réalisée par la méthode de Denigès.

TECHNIQUE DE LA MÉTHODE DE DENIGÈS.

Dans un tube à essai, verser 5 centimètres cubes d'urine claire, filtrée au besoin. Ajouter XV gouttes de réactif de Tanret, le porter à l'ébullition.

Trois cas peuvent se présenter :

1° Il ne se produit aucun trouble ni à froid, ni à chaud : Absence d'albumine et de quinine.

2° Il se produit un trouble à froid disparaissant à l'ébullition : Présence de quinine.

3° Il se produit un trouble à froid persistant à l'ébullition : Présence d'albumine.

Dosage : a. Le trouble persistant à l'ébullition est faible. Pas de grumeaux visibles à l'œil nu : quantité d'albumine inférieure à 0 gr. 10 centigrammes.

b. Présence de fins grumeaux : quantité d'albumine égale à 0 gr. 10 centigrammes.

c. Formation d'un précipité plus ou moins abondant : quantité d'albumine supérieure à 0 gr. 10 centigrammes.

Dans ce dernier cas, prendre 5 tubes à essai et y mesurer :

Tubes n°	1	2	3	4	5
Urine	2 c/c 5	2 c/c	1 c/c	0 c/c 7	0 c/c 5
Eau distillée	2 c/c 5	3 c/c	4 c/c	4 c/c 3	4 c/c 5
Tanret (gouttes)	XV	XV	XV	XV	XV

Mélanger en agitant les tubes et les porter successivement à l'ébullition. Examiner aussitôt. Conserver le tube dans lequel les grumeaux sont à peine visibles à l'œil nu. Suivant le tube conservé, la quantité d'albumine est la suivante :

Tube n° 1	0,20 centigrammes.
— n° 2	0,25 —
— n° 3	0,50 —
— n° 4	0,70 —
— n° 5	1 gramme.

Supposons que les grumeaux à peine visibles aient été observés dans le tube n° 3, la quantité d'albumine dans l'urine expertisée est d'environ 0 gr. 50 centigrammes par litre.

Si le tube n° 5 donne un précipité après l'ébullition c'est la preuve que l'urine contient plus de 1 gramme d'albumine par litre.

Dans ce cas, diluer l'urine à 1/10°, savoir :

Urine...... 10 cc.
Eau distillée 90 cc.

Prendre à nouveau 5 tubes à essai, et y mesurer :

Tubes n°	6	7	8	9	10
Urine diluée à 1/10°	2 c/c 5	1 c/c 6	1 c/c 2	1 c/c	0 c/c 5
Eau distillée	2 c/c 5	3 c/c 4	3 c/c 8	4 c/c	4 c/c 5
Tanret (en gouttes)	XV	XV	XV	XV	XV

Porter à l'ébullition comme précédemment et conserver le tube où les grumeaux sont à peine visibles à l'œil nu. Suivant le tube conservé, la quantité d'albumine est la suivante :

Tube n° 6	2 grammes.
— n° 7	3 —
— n° 8	4 —
— n° 9	5 —
— n° 10	10 —

Nota bene. — Il vaut mieux faire des dilutions avec de l'eau physiologique à 9 grammes par litre (non stérile) ou mieux encore employer sa propre urine si elle ne contient pas d'albumine.

L'apparition d'une albuminurie, même légère, au cours d'une affection fébrile, lorsqu'un autre diagnostic ne s'impose pas d'emblée, doit être considérée comme une probabilité de fièvre jaune et entraîner un redoublement de surveillance.

A noter que, dans certains cas, l'apparition de l'abuminurie peut être tardive, ou même ne pas se manifester.

Pour tout fébricitant qui n'aura pas fait l'objet d'un diagnostic positif d'une autre affection, il y aura lieu d'agir comme s'il s'agissait d'un cas de fièvre jaune, savoir :

1° Prélever une vénule de sang et mettre le malade sous moustiquaire ;

2° Aviser immédiatement le autorités administrative et médicale ;

3° Procéder à une enquête épidémiologique serrée sur l'origine du cas ;

4° Relever le nom des contacts et les inviter à se tenir sous protection grillagée ;

5° Adresser le questionnaire n° 1.

1° *Prélever une vénule de sang.* — Chaque vénule est enveloppée d'une notice indiquant la méthode à employer pour le prélèvement qui doit être *absolument aseptique.*

Aussitôt remplie, la vénule, étiquetée, doit être mise dans une bouteille Thermos garnie de glace. Dans ces conditions, le virus amaril conserve son pouvoir infectant pendant 8, 10 jours. Néanmoins, les thermos renfermant les vénules doivent être adressés de toute urgence à l'Inspection générale des services sanitaires et médicaux à Dakar, accompagnés d'une fiche de renseignements contenant les indications suivantes :

Nom, sexe et âge du malade :
Race (noire ou blanche) ;
Résidence actuelle :
Durée du séjour en Afrique Occidentale française :

Date du prélèvement :

Sujet vacciné (quel vaccin, combien d'injections) :

Sujet non vacciné :

Date de la dernière vaccination :

Renseignements cliniques succincts sur les symptômes ayant déterminé la prise de sang.

L'envoi de la vénule sera annoncé par un télégramme adressé à l'Inspection générale des services sanitaires et médicaux, spécifiant le jour et l'heure d'arrivée à Dakar.

2° *Aviser immédiatement les autorités administratives et médicales.* — Le médecin ayant posé le diagnostic de «cas suspect» de fièvre jaune, ou de «cas avéré» doit aviser sans délai le chef de subdivision et le commandant de cercle en lui indiquant le numéro de la concession où le cas s'est produit, tel qu'il est inscrit sur le plan de l'escale existant au centre médical.

Le commandant de cercle avise aussitôt le Gouverneur du Sénégal par un télégramme officiel «urgent» portant entre autres indications, le numéro de la concession où s'est produit le cas, tel qu'il a été indiqué par le médecin.

3° *Procéder à une enquête épidémiologique serrée sur l'origine du cas.* — Cette enquête a pour but :

De connaître l'endroit où le malade s'est contaminé. Ce lieu est en principe celui où le malade se trouvait lors du sixième jour précédant le début de sa fièvre. Il est donc nécessaire de connaître les déplacements effectués par le malade dans les huit jours ayant précédé la maladie. Reconstituer si possible son emploi du temps. Dans le cas où il s'agit d'un premier cas, c'est-à-dire d'un cas se produisant plus de 80 jours après la dernière manifestation amarile, il est impossible de trouver un lieu de filiation. Autrement, l'enquête épidémiologique doit être orientée vers la recherche d'un lien entre le cas qui motive l'enquête et les cas antérieurs.

4° *Relever le nom des contacts et les inviter à se tenir sous grillagement.* — Les contacts doivent être mis sous surveillance sanitaire stricte, soit en les admettant au centre médical, ou au

lazaret s'il en existe un. S'ils sont mis sous surveillance à domicile, toutes les dispositions seront prises pour que leur protection grillagée soit effective de 18 heures à 6 heures.

5° *Adresser le questionnaire n° 1 : simultanément,* à M. le Gouverneur général et au Gouverneur du Sénégal sous le couvert du commandant de cercle. *La transmission de ces pièces doit être effectuée de toute urgence, et dans les moindres délais.* (Voir annexe n° II, *modèle de questionnaire.*)

Régime de surveillance sanitaire (n° 2).

Le régime est appliqué lorsque dans une ville, dans un quartier nettement isolé, ou dans une circonscription déterminée, et, d'une façon générale, dans une portion de territoire bien limitée, un ou plusieurs cas avérés de typhus amaril se sont produits, sans toutefois constituer foyer.

Outre la recherche des g'tes à larves, dont la suppression fait partie des mesures permanentes, et dont la destruction doit être réalisée intégralement, le service d'hygiène de la localité, sous la direction technique du médecin chef du poste médical, doit procéder à la démoustication des immeubles, cases, bureaux, etc., dans les conditions indiquées ci-dessous.

I. — Cas de typhus amaril chez un malade.

Il y a lieu de déterminer d'abord si le malade s'est contaminé dans la maison où le trouve le médecin, ou dans un autre lieu, et si le malade a changé de maison depuis le début de sa maladie Ces renseignements seont fournis par l'enquête épidémiologique.

Première alternative : Le malade s'est contaminé ailleurs que dans la maison où le trouve le médecin. — Dans ce cas, le médecin a 8 à 10 jours, comptés depuis l'apparition de la fièvre, pour détruire les moustiques contaminés. Il a donc tout le temps pour opérer méthodiquement. Agir de même pour tout le local où .e malade aurait pu stationner depuis le début de sa maladie.

Il y a lieu de considérer comme lieu de contamination l'endroit

où le malade se trouve six jours avant l'apparition des premiers symptômes du mal.

Deuxième alternative : Le malade s'est contaminé dans la maison même où il fait sa maladie. — Dans ce cas, *évacuation immédiate* de la maison par les autres occupants, mise de ces derniers en observation sanitaire sous moustiquaire de 18 heures à 6 heures, et prise biquotidienne de la température.

Démoustication *immédiate* de la maison et des maisons voisines.

Dans un immeuble occupé par plusieurs personnes, tout *l'immeuble* doit être évacué immédiatement et immédiatement démoustiqué.

Démoustication. — Est actuellement opérée par le sic du midi. La technique de la démoustication est la suivante :

a. Appareillage :

1° Obus de sic du midi;

2° Jeu de deux clefs pour l'ouverture des obus;

3° Tuyauterie composée de { ajutage à fixation par écrou; tube de caoutchouc; pistolet;

4° Un certain nombre de bâches et de cordages;

5° Une bascule pour pesage des obus (à emprunter sur place);

6° Un masque A. R. S.

Toute opération de démoustication comprend :

1° La reconnaissance et le cubage des locaux à démoustiquer (*comprendre les vérandahs dans le cubage*);

2° Pose de bâches pour rendre le plus étanche possible les locaux à démoustiquer. Recouvrir les toits et fermer les vérandahs avec les bâches. Ménager une entrée pour l'agent qui procédera à la démoustication;

3° Disposer l'obus de sic, après l'avoir muni de tuyauterie et s'être assuré de son fonctionnement sur la bascule, et le peser (supposons un poids de 48 kilogrammes);

4° Calculer le poids du gaz à émettre à raison de 20 grammes par mètre cube. Exemple : le local a un cube de 540 mètres cubes le poids du gaz à émettre sera de 0 kilogr. 020 × 540 = 10 kilogr. 800;

5° Retirer 10 kilogr. 800 des poids formant équilibre de la bascule. La quantité voulue de gaz sera émise lorsqu'elle se retrouvera en équilibre;

6° L'agent procédant à la démoustication place sur sa figure un masque A. R. S., prend le pistolet et pénètre dans le local à démoustiquer;

7° L'obus de gaz est alors ouvert progressivement, en tournant la clef d'environ 2 tours ou 2 tours 1/2;

8° Le démousticateur se promène alors dans les différents locaux en dirigeant le jet du gaz vers les parties supérieures;

9° Lorsque la bascule est en équilibre l'émission de gaz est arrêtée et l'agent démoustiqueur se retire des locaux gazés;

10° Laisser le gaz agir une demi-heure.

Avant de commencer, aviser les occupants des locaux à retirer, préalablement à la démoustication, l'argenterie, les dorures, les aliments crus ou cuits non en boîtes ou en bouteilles.

II. — Diagnostic de typhus amaril sur un cadavre auprès duquel est appelé le médecin.

Tout cadavre doit faire la preuve de l'affection qui a déterminé la mort. — Si cette preuve n'est pas patente, poser le diagnostic de cas suspect de fièvre jaune et prélever des morceaux de foie pour confirmation par le laboratoire, ainsi que des morceaux de paroi stomacale et de rein.

Technique des prélèvements :

Foie. — Deux fragments de foie de 1 centimètre cube environ seront prélevés de préférence dans les parties de l'organe de teinte muscade ou chamois, s'il en existe.

Immerger pendant 24 heures les cubes de tissus hépatique dans la solution fixatrice suivante :

Formol du commerce	15 grammes.
Eau....................................	85 —

Retirer les fragments au bout de 48 heures et les placer dans un flacon contenant la solution conservatrice ci-après :

Formol du commerce	5 grammes.
Eau....................................	95 —

Ficeler solidement le bouchon, cacheter et expédier dans une boîte en bois ou en métal garnie de coton absorbant, à l'Inspection générale des services sanitaires et médicaux, à Dakar.

L'étiquette collée sur le flacon mentionnera le nom du décédé, la date et le lieu du décès.

Il sera procédé de même pour les fragments de rein, et de paroi stomacale.

Lorsque l'autopsie, pour une raison quelconque, s'avérera impossible, il y aura lieu de procéder à la *viscérotomie.*

Technique de la viscérotomie. — Le viscérotome se compose de deux parties :

1° Un auget métallique rectangulaire, avec manche à une extrémité, muni d'arêtes coupantes au bout et sur les deux côtés de l'autre extrémité.

Les surfaces internes des parois latérales de l'auget portent des rainures longitudinales s'inclinant vers le bas jusqu'à proximité des arêtes latérales coupantes.

2° Une lame glissant dans les rainures de l'auget, coupante à son extrémité distale.

Quand on pousse la lame glissante, les rainures incurvées de l'auget obligent l'extrémité distale de la lame à s'infléchir vers la base et à venir au contact du plancher de l'auget. Dans cette position, le viscérotome devient un emporte-pièce fermé, à quatre côtés, et à trois arêtes coupantes acérées, qui peut être enfoncé à travers la paroi abdominale du cadavre sans enlever aucun tissu. Une fois la pointe de l'instrument entrée dans le foie, la lame glissante peut être retirée de quelques centimètres en arrière, de manière à effleurer juste au niveau où les rainures s'incurvent.

L'instrument ouvert est alors enfoncé plus loin dans le foie, et si l'on fait glisser à nouveau la lame en avant, la section du foie est effectuée. Il suffit alors de retirer l'instrument.

Ce prélèvement doit être effectué *le plus tôt possible* après la mort.

Pour tout cadavre suspect d'être décédé de fièvre jaune, ainsi que pour tout malade atteint de fièvre jaune venant à décéder, sera établi un questionnaire n° 2 (voir annexe II). Ce même questionnaire sera fourni pour tout malade suspect de fièvre jaune entrant en convalescence.

Fonctionnement du Service de Santé en cas de mise sous régime de surveillance sanitaire.

1° *Il n'y a pas d'équipe sanitaire mobile sur place.* — Dès la mise en application du régime de surveillance sanitaire, le médecin-chef du centre médical du ressort demandera à l'autorité administrative le renforcement temporaire du service d'hygiène par l'embauchage de manœuvres. L'embauchage sera soumis télégraphiquement à l'autorisation du Gouverneur de la colonie (service de Santé). L'effectif des équipes d'hygiène sera constitué d'un infirmier ou d'un agent d'hygiène compétent, chef d'équipe et de manœuvres.

Quatre de ces équipes seront constituées :

a. Équipe de démoustication (4 manœuvres);

b. Équipe de destruction des gîtes (2 manœuvres);

c. Équipe de désherbage et d'élagage des arbres (4 manœuvres);

d. Équipe de vérification des grillages (2 manœuvres et 1 menuisier).

En outre, toutes dispositions seront prises pour la prise des températures conformément aux dispositions indiquées plus haut.

Le travail des différentes équipes est dirigé et coordonné par le médecin-chef du centre médical, tant qu'aucun groupe sanitaire mobile n'est arrivé sur les lieux.

2° *Un groupe mobile arrive sur place.* — Si le médecin-chef du centre médical est d'un grade plus élevé ou plus ancien dans le grade que le médecin-chef du groupe sanitaire mobile, il donne les instructions nécessaires au médecin-chef du groupe mobile, pour la bonne exécution du service. Dans le cas contraire, il se borne à lui fournir tous les renseignements dont il peut avoir besoin.

Dès son arrivée, le groupe sanitaire mobile prendra la direction des équipes en substituant, comme chef d'équipe, son personnel au personnel du service d'hygiène local. Si elles n'ont pas été formées encore, le médecin-chef du groupe sanitaire mobile les formera de la façon suivante :

1° *Equipe de démoustication.* — Chef d'équipe : un infirmier du G. S. M., 4 manœuvres;

2° *Equipe de destruction des gîtes.* — Chef d'équipe : un infirmier du G. S. M., 2 manœuvres;

3° *Equipe de désherbage et d'élagage des arbres.* — Chef d'équipe : un garde d'hygiène du G. S. M., 4 manœuvres;

4° *Equipe de vérification et d'entretien des grillages.* — Chef d'équipe : un garde d'hygiène du G. S. M., 2 manœuvres, 1 menuisier.

L'embauchage des manœuvres sera soumis télégraphiquement à l'autorisation du Gouverneur de la colonie (service de Santé)

Le travail des quatre équipes sera dirigé et coordonné par le surveillant des travaux sanitaires du groupe mobile.

Il est primordial que les mesures appliquées par les équipes soient exécutées avec le maximum de soin et de rapidité. Il convient donc que les infirmiers et gardes d'hygiène chefs d'équipe soient parfaitement dressés à l'avance.

Régime d'observation sanitaire (n° 3).

Ce régime est appliqué lorsque, dans une localité déterminée, dans une ville ou dans un quartier de ville, et en général dans une portion quelconque de territoire, plusieurs cas de fièvre jaune se sont produits, constituant ou menaçant de constituer foyer.

Tous les habitants de la zone placée sous ce régime devront rester sous moustiquaire ou en chambre grillagée, de 17 h. 30 à 6 h. 30.

Il sera, en outre, fait application stricte des mesures énoncées aux articles 20, 21, 22 et 23 de l'arrêté général du 31 janvier 1933.

Les wagons de marchandises, ainsi que tous véhicules destinés au transport des voyageurs ou des marchandises, devront, avant de quitter la zone contaminée, être démoustiqués sous bâches au sic du midi.

Les wagons de voyageurs circulant ou séjournant dans la zone contaminée devront avoir toutes leurs ouvertures grillagées.

Le médecin-chef du centre médical, ou, le cas échéant, le médecin-chef du groupe sanitaire mobile pourra en outre prescrire leur démoustication chaque fois qu'il le jugera utile.

Il y aura lieu d'appliquer strictement les dispositions des articles 27 et 28 de l'arrêté précité, relatif aux navires se présentant dans un port contaminé de fièvre jaune.

Les sacs postaux, devront être compris dans la liste des marchandises énumérées dans l'article 28.

Dispositions communes aux trois régimes.

Font l'objet des articles 29 et 30 de l'arrêté ci-dessus. Elles ont trait aux mesures à prendre vis-à-vis des aéronefs atterrissant dans une zone soumise à un régime ou la quittant, ainsi qu'à la constitution des Commissions permanentes de contrôle sanitaire, qu'il appartiendra au médecin-chef du poste médical de constituer, lorsqu'il n'existera pas sur place de représentant de l'autorité administrative.

Le Chef du service de Santé au Sénégal,
ROBINEAU.

Vu et approuvé :
Le Gouverneur du Sénégal,
LEFEBVRE.

ANNEXE N° 1.

Instruction sur l'utilisation des passeports sanitaires

(Application des dispositions de l'arrêté général n° 212 S. S. M. du 31 janvier 1933.)

I.

Établissement des passeports.

a. *Hors des zones contaminées :*

Article premier. — Tout voyageur, se rendant dans une localité ou une zone placée sous régime sanitaire, doit être pourvu d'un passeport sanitaire.

Art. 2. — Tout voyageur qui, pour se rendre au but de son voyage, doit traverser une zone ou une localité placée sous régime sanitaire, doit être pourvu de la même pièce, à l'exception des voyageurs traversant par voie ferrée, la zone contaminée.

Art. 3. — Toute personne désirant un passeport sanitaire doit se rendre *elle-même* au centre médical le plus rapproché de son

domicile, ou, si elle réside à Saint-Louis, au service d'Hygiène, 1, rue Thévenot, en vue de sa prise de température. Aucun passeport ne pourra être délivré sans l'accomplissement de cette formalité.

Art. 4. — Le passeport sanitaire sera refusé à toute personne ayant une température axillaire dépassant 38°. Si le médecin l'estime nécessaire, il pourra procéder lui-même à la prise de la température rectale.

Art. 5. — Le passeport sanitaire, pour un départ ayant lieu le lendemain matin avant huit heures pourra être délivré la veille après seize heures.

Art. 6. — Dans tous les cas, le passeport devra porter mention du jour et de l'heure où il a été délivré, ainsi que le jour et de l'heure du départ.

Art. 7. — Le passeport sanitaire doit être individuel, sauf pour les groupes de personnes voyageant ensemble et ne se séparant pas pendant les dix jours suivant l'arrivée à destination.

Art. 8. — Les passeports collectifs devront, en tous les cas, porter le nom et les prénoms des différentes personnes qui l'utilisent.

Art. 9. — Les passeports seront, dans tous les cas, signés soit par un médecin, un assistant médical, un médecin auxiliaire ou un aide-médecin. Ils ne pourront en aucun cas être signés par un agent d'hygiène, un garde d'hygiène, un infirmier ou un secrétaire. En aucun cas des documents ne devront être signés en blanc, ce qui constituerait une faute grave de la part du signataire.

Art. 10. — Les syriens, les marocains, etc., les indigènes (citoyens ou sujets français) qui désireront un passeport sanitaire devront présenter *obligatoirement* une pièce d'identité. S'il s'agit d'un syrien, le passeport sanitaire devra *obligatoirement* porter mention du numéro et de la date de délivrance du carnet d'étranger.

Art. 11. — Dans certains cas exceptionnels, des passeports permanents pourront être délivrés, à la condition expresse que les porteurs ne les emploient que pendant la journée entre 6 h. 30 et 17 h. 30, heure limite pour leur entrée et leur sortie de la localité ou de la zone contaminée. Ils ne dispenseront *en aucun cas* leurs porteurs des formalités exigées de tous les porteurs de passeports.

b. *Dans une localité ou une zone contaminée :*

Art. 12. — Toute personne désirant quitter une localité ou une zone contaminée pour se rendre dans une localité ou une zone indemne, ou dans une autre localité ou zone contaminée en traversant une localité ou une zone indemne, doit être pourvue d'un passeport sanitaire qui lui sera délivré, soit au centre médical du ressort, soit, dans les localités importantes, au «Bureau des passeports» qui y est organisé en période de régime sanitaire.

c. *Localité ou zone placée sous le régime du danger imminent :*

Art. 13. — Mêmes dispositions que pour les personnes se rendant d'une localité ou d'une zone indemne dans une localité ou une zone contaminée (voir articles 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 et 11).

d. *Localité ou zone placée sous le régime de la surveillance sanitaire :*

Art. 14. — Mêmes dispositions que ci-dessus. De plus, les bagages des personnes demandant un passeport sanitaire, ainsi que leurs automobiles, devront être démoustiqués. Mention de cette démoustication sera portée sur le passeport sanitaire.

e. *Localité ou zone placée sous le régime de l'observation sanitaire :*

Art. 15. — Toute personne désirant quitter une localité ou une zone placée sous le régime de l'observation sanitaire devra se présenter au centre médical du ressort ou au bureau des passeports sept jours avant son départ. Il lui sera remis une note pour le commissaire de police qui, pendant les six jours précédant son départ, apposera les scellés sur les grillages moustiquaires des locaux occupés par elle pendant la nuit, chaque soir à 17 h. 30 au plus tard, et les rompra chaque matin à 6 h. 30 au plus tôt. Après la sixième nuit passée dans ces conditions, le commissaire de police lui délivrera une attestation sur le vu de laquelle le médecin chargé de la délivrance des passeports le lui délivrera.

Art. 16. — Les indigènes ne possédant pas chez eux de pièce grillagée pourront, dans la limite des places disponibles, être admis à subir la surveillance de six jours au centre médical ou au lazaret, s'il en existe un dans la localité.

Art. 17. — Aucun cas d'urgence ne pourra en aucun cas être invoqué pour échapper aux six jours de surveillance avant le départ.

ART. 18. — Dans certains cas exceptionnels, des passeports personnels pourront être délivrés, à la condition expresse que les porteurs ne les emploient que pendant la journée entre 6 h. 30 et 17 h. 30. Les passeports ne sont délivrés que par des médecins européens ou des assistants médicaux. Leur validité sera de dix jours au maximum. Ils ne dispenseront en aucun cas leurs porteurs des formalités exigées de tous les porteurs de passeports.

II.

FORMALITÉS À REMPLIR POUR LE FRANCHISSEMENT DES BARRAGES.

ART. 19. — Le franchissement des barrages ne peut être obtenu que sur présentation d'un passeport sanitaire ou d'un laissez-passer (voir articles 29, 30, 21), et seulement entre 6 heures et 18 heures (à l'entrée ou à la sortie des localités ou zones placées sous le régime du danger imminent ou de la surveillance sanitaire) et entre 6 h. 30 et 17 h. 30 (à l'entrée ou à la sortie des localités ou zones placées sous le régime de l'observation sanitaire). En dehors de ces heures, le passeport sera systématiquement refusé.

ART. 20. — Le fonctionnaire du barrage inscrit le passage du porteur de passeport sur un registre et porte mention du jour et de l'heure du passage sur le passeport, qu'il remet aussitôt au voyageur, en lui donnant libre passage.

ART. 21. — Le forcement d'un barrage sanitaire constitue une faute grave, passible des tribunaux.

III.

FORMALITÉS À REMPLIR PAR LES PORTEURS DE PASSEPORTS À LEUR ARRIVÉE À DESTINATION.

1° *Voyageurs provenant d'une localité ou d'une zone indemne, ayant traversé une localité ou une zone contaminée et arrivant dans une localité ou une zone indemne.*

ART. 22. — Les voyageurs doivent remettre personnellement dans dans les 24 heures leur passeport au médecin du centre médical (ou, à Saint-Louis, au service d'Hygiène, 1, rue Thévenot). Ce dernier s'assurera, à l'aide des mentions portées sur le passeport

que le voyageur n'a pas séjourné dans la localité ou la zone contaminée entre 18 heures et 6 heures (localités ou zone placées sous le régime du danger imminent ou de la surveillance sanitaire) ou entre 17 h. 30 et 6 h. 30 (localité ou zone placées sous le régime de l'observation sanitaire). Le voyageur sera alors admis au bénéfice de la libre pratique.

Art. 23. — Si le passeport n'est pas en règle, ou montre que le voyageur a stationné dans la localité ou la zone contaminée pendant les heures interdites, les mesures suivantes lui seront appliquées :

Art. 24. — Si le voyageur a stationné dans une localité ou une zone placée sous le régime du danger imminent, il devra se présenter chaque jour, pendant six jours, au médecin, pour prise de sa température.

Si le voyageur a stationné dans une localité ou une zone placée sous le régime de la surveillance sanitaire il devra, en outre, pendant ces six jours se mettre à l'abri des moustiques de 18 heures à 6 heures en faisant usage soit de locaux grillagés, soit d'une cage moustiquaire ou d'une chambre moustiquaire, soit d'une moustiquaire individuelle offrant toutes garanties de sécurité.

Les voyageurs ne disposant pas de ces moyens de protection seront isolés, soit au centre médical du ressort, soit au lazaret, s'il en existe.

Art. 25. — Si le voyageur a stationné dans une localité ou une zone placée sous le régime de l'observation sanitaire, il sera mis sous surveillance grillagée, le soir, de 17 h. 30 à 6 h. 30, soit à domicile, soit dans un lazaret, soit au centre médical suivant le cas, pendant une période de six jours, avant d'avoir droit à la libre pratique.

Art. 26. — Si le voyageur n'est pas parvenu au terme du voyage le premier jour de sa sortie de la zone, il doit se présenter chaque soir, pendant six jours au médecin de son lieu d'étape, pour l'application stricte des mesures ci-dessus.

2° *Voyageurs provenant d'une localité ou d'une zone placée sous régime sanitaire et se rendant dans une localité ou une zone indemne.*

Art. 27. — Il sera fait application des articles 24, 25 et 26.

Si le voyageur doit stationner moins de six jours dans la localité ou la zone indemne, et rejoindre ensuite une localité ou une zone

contaminée, il ne sera pas mis dans l'obligation de retarder son départ pour effectuer les six jours de prise de température ou de surveillance sous grillage. Ces mesures ne lui seront appliquées que pendant son séjour dans les localités ou la zone indemnes.

3° *Voyageurs provenant d'une localité ou d'une zone indemne pour se rendre dans une localité ou une zone contaminée.*

ART. 28. — Dès son arrivée à destination, le voyageur remettra son passeport sanitaire au médecin-chef du centre médical du ressort, ou, s'il en existe un, au bureau des passeports ouvert pendant la durée de l'épidémie. A Saint-Louis, le passeport sera remis au service d'Hygiène, 1, rue Thévenot.

IV.

LAISSEZ-PASSER.

ART. 29. — Les personnes dont l'absence de la zone contaminée ne doit pas dépasser la journée entre 6 h. 30 et 17 h. 30, pourront en sortir au moyen d'un simple laissez-passer individuel *délivré par l'autorité administrative.*

ART. 30. — Ce laissez-passer ne sera accordé qu'aux personnes offrant toutes garanties et justifiant de la nécessité de leur déplacement pour des raisons d'intérêt majeur.

ART. 31. — Ce laissez-passer ne sera, en outre, délivré que pour les localités où réside un représentant de l'autorité administrative, au visa duquel il devra être présenté par les intéressés. Il sera remis avant 17 h. 30 à l'autorité qui l'aura délivré.

ANNEXE N° 2.

QUESTIONNAIRE N° 1.

CAS SUSPECT OU AVÉRÉ DE TYPHUS AMARIL.

(A adresser simultanément dans les douze heures ayant suivi le diagnostic :

Au Gouverneur général (Inspection générale des services sanitaires et médicaux).

Au Lieutenant-Gouverneur du Sénégal (service de Santé).

I. *Malade* :

a. Nom et prénoms ; sexe ; âge ; race ; domicile [1]

Déplacements effectués par le malade du 8ᵉ au 4ᵉ jour ayant précédé l'apparition des symptômes :

Vacciné ou non vacciné : (date).

Jour et heure de l'apparition des premiers symptômes :

Jour et heure du premier examen médical :

b. Symptômes observés :

Température : 1 2 3.

matin :

soir :

Symptômes gastriques :

Nature des vomissements :

Teinte des téguments (ictère) et examen du foie :

Examen de la rate :

Recherche des hématozaires :

Rachialgie, céphalée, autres symptômes nerveux :

[1] Joindre un schéma de la situation du domicile par rapport à l'ensemble de l'agglomération.

Recherche de l'albumine dans les urines :

	Date.	Heure.	Quantité d'urine.	Albumine.
	—	—	—	—
1er Examen :				
2e —				
3e —				
4e —				

II. *Contacts* (noms : prénoms : sexe : ; âge : ; race : ; domicile.

III. *Mesures prises immédiatement concernant le malade :*
Mise sous moustiquaire (date et heure) :
Démoustication aux lieux de contamination possible (date et heure).
Dénombrement des gîtes :

a. Au logement du malade;

b. Aux lieux de contamination possible.

IV. *Mesures immédiates prises concernant les contacts :*
Mise sous surveillance sanitaire (où, quand, comment).

V. *Mesures immédiates de protection :*

VI. *Première enquête épidémiologique sur l'origine ou la filiation du cas :*
Par l'étude des déplacements du malade et des contacts.

Fait à , le 193 .

Le

QUESTIONNAIRE N° 2.

CAS SUSPECT OU AVÉRÉ DE TYPHUS AMARIL
(après guérison ou décès).

A adresser simultanément : au Gouverneur général (Inspection générale des Services sanitaires et médicaux); au Gouverneur du Sénégal (service de Santé).

I. *Malades :*

a. Noms et prénoms :

b. Symptômes observés :

Température :

Jours :	1	2	3	4	5	6	7	8
Matin :								
Soir :								

Symptômes gastriques :
Nature des vomissements :
Teinte des téguments (ictère) et examen du foie :
Examen de la rate :
Recherche des hématozoaires :
Rachialgie céphalée et autres symptômes nerveux :

Recherche de l'albumine dans les urines :

	Date.	Heure.	Quantité d'urine.	Albumine.
	—	—	—	—
1er Examen :				
2e —				
3e —				
4e —				
5e —				
6e —				
7e —				
8e —				

Autres symptômes :

c. Évolution de la maladie :

d. En cas de décès : jour et heure du décès :
Prélèvements effectués à l'autopsie :

II. *Etat d'avancement des mesures de protection :*

III. *Résultats définitifs de l'enquête épidémiologique sur l'origine ou la filiation du cas :*

Fait à , le 193 .

Le

DEUX DÉCADES DÉMOGRAPHIQUES DANS L'ARCHIPEL DES MARQUISES (1916-1936).

CONCLUSIONS À EN TIRER POUR L'ACTION MÉDICO-SOCIALE

par M. le Dr GAST
MÉDECIN CAPITAINE.

« En leur créant des besoins
nous nous rendrons nécessaires. »

DUPETIT-THOUARS
(16 juin 1842).

Un siècle après la venue de DUPETIT-THOUARS, la population des Iles Marquises ne compte plus que 2.384 habitants au lieu de 20 à 25 000 en 1838.

En 1898, le Docteur TAUTAIN dans une étude très documentée parue dans le n° 9 de la revue *l'Anthropologie* écrivait au sujet de la dépopulation de l'archipel des Marquises, que dans une trentaine d'années la race Marquisienne aurait entièrement disparu.

Jusqu'à l'année 1927, les chiffres ont donné raison à cet auteur, car chaque statistique annuelle enregistrait un excédent de décès très net sur les naissances.

En 1924, l'excédent de décès qui, en 1923, est de 91, passe brusquement à 9 et après une période de stabilisation de trois ans, pour la première fois depuis de nombreuses années, on note dans l'Archipel un excédent de naissances sur les décès.

Nous ne rentrerons pas dans l'étude approfondie des facteurs de dépopulat on des Marquises très sérieusement étudiés par

le Docteur TAUTAIN en 1898, et par le Docteur ROLLIN en 1926 (*Presse médicale*, n° 33) nous nous proposons seulement d'essayer dans cette brève étude de rechercher par l'examen des deux dernières décades, à dégager les conclusions utiles à l'orientation médico-sociale.

Avant 1923, aucun moyen de lutte vraiment efficace n'avait été mis en œuvre pour enrayer l'effrayante dépopulation qui transformait progressivement en désert de brousse ces îles pittoresques aux vallées fertiles. Il y avait bien comme l'écrivait, en 1896, le Docteur TAUTAIN, un médecin, mais avec les distances qui séparent les îles, il ne pouvait connaître *de visu* qu'un petit nombre de malades.

En 1923, ému enfin de la dépopulation active, le Gouverneur RIVET double l'effectif médical dans l'archipel, en affectant un médecin à chaque groupe distinct, et en dotant chacun d'eux d'un moyen de transport, une petite chaloupe à moteur de six tonneaux.

Les résultats de cette initiative, malgré la faiblesse et le peu de pratique de ces moyens de transport sur un Océan qui est loin d'être toujours pacifique, fut d'enrayer en moins de trois années le désastre progressif.

Les camarades du corps médical n'avaient ménagé ni leurs efforts, ni leur dévouement, il suffit de lire le tableau suivant pour en être convaincu.

ANNÉES.	NAISSANCES.	DÉCÈS.	DIFFÉRENCE.
1920	81	118	— 90
1921	84	156	— 72
1922	80	130	— 50
1923	80	171	— 91
1924	75	84	— 9
1925	76	85	— 9
1926	78	79	— 1
1927	92	75	+ 17

Depuis 1927, bien que par suite des mutations et des remplacements du personnel l'action médicale ait manqué de véritable continuité, le nombre des décès dans l'archipel n'a jamais

plus dépassé le nombre de naissances. La population qui était tombée, en 1926, à 2.094 accusait au recensement fin 1935, 2.384 habitants. Soit un gain, en dix ans, de 290 âmes.

En 1936, la statistique démographique a donné le plus gros excédent de naissance sur les décès, relevés jusqu'à ce jour, soit + 63.

L'effort réalisé a été riche en résultats obtenus cependant avec peu de moyens, le médecin du groupe N. O. n'ayant eu seulement qu'en 1931 une petite formation et le matériel sanitaire indispensable.

L'intensification de l'action médicale s'imposait. Pour des raisons d'économie budgétaire, le Gouvernement local a supprimé, en 1935, le médecin chargé du groupe sud-est des Marquises et du même coup le centre de ségrégation des hanséniens de tout l'archipel.

Au point de vue contrôle médical, la situation est à l'heure actuelle identique à 1922, pire peut-être puisque le médecin en fonction est chargé, en outre de l'Administration et de la Justice, de toutes les Marquises. Le petit cotre, dont il dispose, impropre à la haute mer est de plus tout à fait insuffisant; vu les distances marines importantes à parcourir, il ne permet que des déplacements restreints limitant strictement le rayon d'action à l'île Nuka-Hiva, résidence du médecin administrateur dans le groupe nord-ouest.

Allons-nous perdre les fruits de dix années d'effort et reprendre le chemin de la chute progressive. Nous ne le pensons pas, car la Métropole ne saurait oublier les obligations qu'elle a envers une population prise sous sa protection, il va y avoir bientôt un siècle.

Pour nous, l'expérience de ces dix années dernières est probante au point de vue de la possibilité de relever la race Marquisienne.

Malgré les maladies régnantes, dont certaines, la tuberculose en particulier, causent de grands ravages, il est possible pour une action appropriée d'augmenter le nombre des habitants d'une façon progressive.

La « démographie » (connaître pour agir) doit nous indiquer les points sur lesquels les efforts doivent se porter déterminant de ce fait le programme d'action future à réaliser.

TABLEAUX DÉMOGRAPHIQUES.

Population moyenne de 1889 à 1894	4.642	habitants.
Total des décès	1.065	—
Moyenne par an des décès	177,5	—
Total des naissances	471	—
Moyenne des naissances	78,5	—
Nombre de décès pour 100 habitants	3,82	—
Nombre de décès pour 100 naissances	238,85	—
Nombre de naissances pour 100 décès	44,22	—
Nombre de naissances pour 100 habitants	1,69	—
Perte ou gain pour 100 habitants	— 2,4	—
Population moyenne de 1916 à 1926	3.116	—
Total des décès	1.258	—
Moyenne par an de décès	125,8	—
Total des naissances	766	—
Moyenne par an des naissances	76,6	—
Nombre de décès pour 100 naissances	164,22	—
Nombre de naissances pour 100 décès	60,89	—
Nombre de décès pour 100 habitants	4,03	—
Nombre de naissances pour 100 habitants	2,45	—
Perte ou gain pour 100 habitants	— 1,58	—
Population moyenne de 1926 à 1936	2.123	—
Total des décès	760	—
Moyenne par an des décès	76	—
Total des naissances	974	—
Moyenne par an des naissances	97,4	—
Nombre de décès pour 100 naissances	78,02	—
Nombre de naissances pour 100 décès	128,15	—
Nombre de décès pour 100 habitants	3,57	—
Nombre de naissances pour 100 habitants	4,58	—
Perte ou gain pour 100 habitants	+ 1,01	—

Les tableaux ci-dessus montrent que la mortalité dans l'archipel est passée en dix ans de 4,03 à 3,57 p. 100. Soit une différence de 0,46 en moins. Si l'on compare le taux de mortalité

actuelle avec celui relevé par le Docteur Tautain, en 1894, on note seulement une différence en moins de 0,25.

Le taux de natalité actuel donne par contre une différence en plus de 2,13 entre les deux dernières décades, alors qu'il est de 2,89 entre la dernière décade, et la période de 1889 à 1894.

Sans négliger le facteur mortalité, et en particulier celui qui intéresse la mortalité infantile encore bien trop élevée, il semble donc que l'action médico-sociale future doive plus particulièrement porter sur la natalité facteur de repopulation où ont été acquis les meilleurs résultats.

Soigner l'adulte, c'est le rôle du médecin, mais aux Marquises, le but le plus immédiat paraît être l'augmentation du nombre des naissances, la protection de l'enfance et de l'adolescence.

La prophylaxie des maladies contagieuses, et en particulier de la tuberculose très difficile en milieu indigène est presque inopérante aux Marquises, où toutes les conditions d'infection et de propagation sont réunies. L'isolement des porteurs de bacilles de Koch, seule mesure ici vraiment efficace ne peut être réalisée, faute de crédits suffisants, disponibles à l'heure actuelle.

Il faut parer au plus pressé en aidant le plus possible au sauvetage spontané d'une race qui est prête à s'éteindre au moindre souffle épidémique.

Faiblesse de la natalité. — Le taux de natalité actuel de 45,8 p. 1.000 est supérieur à celui de certaines autres de nos colonies, dont les taux de natalité ont été donnés par le Docteur Abatucci dans son article de la *Presse médicale* du 26 septembre 1925 : à savoir, Afrique occidentale française, 40,2 ; Afrique équatoriale française, 44,7 ; Madagascar, 23 ; Indochine, 55.

Aux Marquises, cependant un médecin ayant un peu d'expérience de la race et du pays peut dire sans se tromper que ce taux actuel est encore trop faible, et qu'il peut être élevé. La femme marquisienne en bonne santé est capable d'avoir de nombreux enfants. D'autre part, les pratiques anticonceptionnelles et l'avortement provoqué sont ici une exception.

Cause de la faiblesse de la natalité. — Nous sommes donc logiquement conduits à rechercher les causes qui entraînent la faiblesse de la natalité chez une race cependant prolifique.

La cause la plus importante est liée à l'ethnographie génitale du peuple marquisien. La licence des mœurs qui est poussée dans ces îles au plus haut point est encore aggravée par l'insuffisance du nombre de femmes par rapport à celui du sexe fort. À peine pubères, les fillettes sont déflorées, et les traumatismes des voies génitales, résultats de rapprochements avec des hommes adultes déterminent très souvent des lésions cicatricielles entraînant par la suite l'infécondité.

Vulvo-vaginites, salpingites, métrites très souvent parenchymateuses sont fréquentes chez les jeunes filles et chez les femmes mariées. Le diplocoque de Neisser implanté en Océanie est apporté régulièrement du chef-lieu par les matelots des goëlettes du commerce local. Les équipages sont soumis à Papeete à un contrôle sanitaire de départ au point de vue vénérien, mais sont dispensés par la suite de visite à leur arrivée dans les différentes escales d'Océanie. En dehors des embarquements clandestins de matelots toujours possibles, la durée du voyage de Papeete aux Marquises (huit à douze jours environ) est largement suffisante pour permettre le déclanchement d'une gonorrhée contractée juste avant le départ de Tahiti. Un règlement sanitaire s'impose.

La syphilis «grande avorteuse» se partage ici les fausses couches avec la gonococcie. Le traitement antisyphilitique systématiquement institué au point de vue prophylactique chez les femmes enceintes dans les centres pourvus de dispensaire a donné d'excellents résultats qui rentrent pour une bonne part dans l'augmentation de naissances réalisé ces dernières années.

Les Missionnaires catholiques ont par leur action moralisatrice dans certaines îles, contribué eux aussi au relèvement de la natalité. Ils favorisent les unions légitimes précoces le plus possible et les jeunes filles à leur sortie de l'Internat libre subventionné d'Atuona, si elles se marient aussitôt, ont des chances d'avoir une ou plusieurs maternités. Certaines d'entre elles font de bonnes mères de famille, mais la plus grande partie

mariées à des individus ignares et vicieux, ont vite fait au contact et souvent sous la menace du mari, de reprendre les mœurs pernicieuses de leur race, et dès lors perdent bien vite leurs qualités de «génitrix».

Action médico-sociale future. — Favoriser les naissances, protéger physiquement et moralement l'enfance et l'adolescence, voilà pour les Iles Marquises les grandes directives de l'action future.

Les écoles ont ici le double avantage de mettre l'enfance le plus possible à l'abri des maladies contagieuses, de faciliter le contrôle médical, et d'éviter en même temps aux garçons et filles de courir de trop bonne heure.

L'internat est de beaucoup préférable à l'externat, vu la dispersion et la faible densité de la population, il offre l'avantage incontestable d'enlever l'enfant entièrement à un milieu de vice et de contage jusqu'au moment ou physiquement et moralement mieux armé, il peut affronter la vie.

L'internat des filles dirigé par la Mission à Atuona devrait se doubler d'un internat de garçons. Les mariages entre individus de même éducation et moralité deviendraient alors possibles et les foyers créés sur de telles bases seraient sûrement plus riches en enfants.

Dans les centres éloignés du chef-lieu de groupe, il faut préconiser l'installation de *Dispensaire-Ecole* dirigé par un infirmier-instituteur. De bonne santé physique et de bonne moralité ces agents auxiliaires devront avoir fait des stages suffisants et judicieusement contrôlés.

Dépistage et traitement de la syphilis héréditaire et de la blennorragie, consultations pré et post-natales, consultations de nourrissons, surveillance sanitaire des écoles, voilà ce que le personnel médical devra le plus possible s'efforcer de faire et de demander à ses sous-ordres. Il est bien entendu que ce personnel devra être suffisant (un médecin pour chaque groupe) et que, pour pouvoir pratiquer un contrôle fréquent des écoles et des dispensaires-écoles, *l'assistance médicale mobile devra être pleinement réalisée*. Les médecins devront donc être munis de

moyens de transport rapides, leur permettant d'assurer le fonctionnement des formations centrales sans négliger le contrôle des formations secondaires. La grosse vedette à moteur ou la goêlette à moteur rapide paraissent être les moyens de transport pouvant fournir un rendement optimum pour parcourir des distances marines importantes variant de 25 à 90 milles. Les moyens de transport à voile avec moteur auxiliaire sont à rejeter, ni le malade, ni la maladie n'attendent, en effet, que la brise se lève. Ces moyens de transport choisis devront être suffisamment aménagés pour permettre la vie à bord avec un confort minimum et assurer en même temps le transport des malades graves ou à opérer sur les formations sanitaires centrales.

Nous ne terminerons pas cette étude, sans attirer l'attention sur l'intérêt qu'il y aurait, au point de vue de la protection de la race à *supprimer officiellement* l'adoption précoce, coutume déplorable aux Marquises qui, en privant l'enfant du sein maternel dès sa naissance, et en le livrant à une alimentation anarchique et non rationnelle, est un des plus grands facteurs de la mortalité du premier âge. Il est à souhaiter, en outre vivement, que le Laboratoire de Papeete soit en mesure de préparer du vaccin B. C. G. qui pourrait être apporté du chef-lieu aux Marquises en trois jours par le vapeur des Messageries Maritimes, et appliqué aux nourrissons, enfants et adultes.

Essor économique et démographique. — L'essor économique des Iles Marquises est étroitement lié à l'augmentation progressive de leur population. La production du coprah (la seule de l'archipel à l'heure actuelle) est loin de correspondre au nombre des cocotiers en rapport. Des vallées entières inhabitées propices aux plantations, mais possédées par un petit nombre d'indigènes restent incultes, et la cueillette des noix d'arbres en production n'est pas réalisée ou l'est très imparfaitement dans certains endroits.

Le Marquisien au tempérament indolent trouve largement dans ces îles dépeuplées les moyens nécessaires à son existence, et cela avec un effort minimum.

Augmenter le nombre des habitants, c'est créer des besoins

vitaux susceptibles à déterminer progressivement le travail productif utile au sain développement d'une race dont les tendances au vice favorisées par l'inaction ne sont déjà hélas que trop marquées.

Tout notre effort de colonisation doit tendre vers ce but médico-social si nous voulons sauver et redonner de la vie à ces îles sur lesquelles flottent notre pavillon.

OBSERVATIONS SUR LA CONSERVATION DES LAITS CONCENTRÉS SUCRÉS AU TONKIN

PAR

M. VAUCEL et **P. GUICHARD**

MÉDECIN LIEUTENANT-COLONEL PHARMACIEN LIEUTENANT-COLONEL

Le lait condensé diffère essentiellement du lait frais au point de vue constitution chimique par sa haute teneur en saccharose, par son absence de gaz, des principales diastases et de quelques corps gras volatils.

Cette différence est fonction des modalités industrielles de préparation du lait au cours desquelles interviennent une pasteurisation au-dessus de 60° et une concentration sous basse pression.

Au point de vue physique, cette concentration amène des modifications sensibles. Toutefois, la dilution du lait concentré au volume initial lui restitue ou à peu près ses qualités physiques premières.

Les modifications au cours de la concentration sont extrême-

ment complexes. Nous pouvons envisager grossièrement le lait concentré sucré comme constitué par :

a. Un insoluble;

b. Un soluble baignant cet insoluble.

a. L'insoluble est composé : des insolubles vrais qui sont principalement les lipides (avec le beurre, les lécithines, les stérides, etc.), les sels minéraux tels que les phosphates calciques; les corps solubles ou pseudo-solubles dont la concentration est trop élevée pour leur permettre de rester dissous en totalité dans l'eau résiduelle :

Glucides, que l'on trouve au microscope à l'état cristallisé;
Protides, caséine, lactalbumine, lactoglobuline, acides aminés, etc.;
Certains sels minéraux.

b. Le soluble sera constitué par une solution ou une pseudo-solution saturée ou peut-être sursaturée des corps solubles ou pseudo-solubles ci-dessus et des autres éléments du lait peu abondants, organiques ou minéraux.

Comme la dilution d'un lait normal fait baisser son acidité d'une quantité plus grande que le comporterait la simple dilution au taux considéré, il est logique de penser que, inversement, sa concentration doit augmenter l'acidité plus que ne le laisse prévoir cette concentration.

La mesure du pH de laits concentrés sucrés de préparation récente, sans dilution, nous a donné de 7,0 à 7,4. C'est donc par rapport au lait de vache normal (pH de 6,4 à 6,8) une évolution contraire à celle qui a été pressentie.

L'écart entre le pH et le point isoélectrique des albumines du lait étant encore accru, on doit penser qu'il n'y a au cours de la concentration aucune précipitation ou coagulation de ces albumines par évolution du pH.

Afin de pouvoir étudier le rôle des éléments colloïdaux dans l'état physique du lait concentré sucré, nous avons tenté de savoir si l'eau résiduelle (25 p. 100 environ du lait concentré) pouvait être récupérée par ultra-filtration. Nous avons opéré

à la trompe avec le dispositif de KOENIG et des disques de collodion. Nous avons réussi à obtenir à grand-peine de très faibles quantités d'eau. Cette eau n'était pas optiquement vide; nous n'avons pu, malgré nos efforts, l'obtenir sous cet état et, par suite, l'étudier.

Quoiqu'il en soit, la faible proportion d'eau qui a pu ultrafiltrer par rapport à celle que contient le lait concentré permet de penser qu'une forte quantité de cette eau reste énergiquement incluse dans la masse.

D'autre part, on constate que dans le lait concentré, le mouvement brownien est presque complètement arrêté. Il y a donc non seulement coalescence des particules colloïdales, mais une sorte de pectisation homogène constituant un gel retenant énergiquement l'eau.

Là ne s'arrête pas la complexité physique du lait condensé sucré.

Si l'on prend un lait condensé sucré conservé au repos à 15° pendant deux mois, on constate que, sans l'agiter, sa viscosité atteint un certain chiffre.

Si on triture énergiquement la masse de ce même lait jusqu'à viscosité constante, on observe qu'elle tend vers un chiffre beaucoup plus faible que précédemment.

Voici quelques résultats observés. Les mesures de viscosité ont été faites en notant le temps de chute de 4 centimètres d'une bille d'acier de 5 millimètres de diamètre pesant 895 milligrammes. Comme pour chaque série de lait, la densité est très sensiblement la même, ces temps (seuls facteurs variables de la formule de STOCKES dans les conditions de nos expériences) expriment directement la valeur relative de la viscosité dans chaque série.

	AVANT AGITATION	APRÈS AGITATION
Lait W de préparation récente	3 secondes	2 secondes
Lait X de préparation récente	4 —	2 —
Lait Y de préparation récente	8 —	3 —
Lait Z de préparation récente	7 —	3 —

La variation de la viscosité avec l'agitation démontre qu'à partir de sa préparation, le lait concentré sucré commence à présenter un phénomène de thixotropie analogue à celui que

l'on observe sur différents gels naturels (sables du Mont Saint-Michel, bentonite) ou artificiels (fer Bravais). Ces gels sont liquéfiables par agitation mais sont régénérés par le repos. Cette régénération s'observe aussi sur les laits.

Si nous convenons d'appeler rapport thixotropique le rapport de la viscosité observée à la suite d'un repos très prolongé à la viscosité limite obtenue par agitation, ou, ce qui revient au même, le rapport des temps de chute de la bille d'acier mise en expérience, on voit que, dans les mêmes conditions de température, le rapport est pour les laits de préparation récente de :

Lait W	1,5
Lait X	2
Lait Y	2,6
Lait Z	2,3

L'état physique du lait concentré sucré paraît donc être la résultante de divers phénomènes parmi lesquels principalement une concentration de solution, des précipitations et cristallisations, une gélification, le tout aboutissant, après repos, à un état thixotropique. Cet état, discret au début de la préparation du lait, s'affirme de plus en plus avec le temps.

Ainsi les laits ci-dessus remis au repos pendant deux mois à 15° ont donné après cela les rapports thixotropiques suivants :

Lait W	5
Lait X	3,6
Lait Y	4
Lait Z	2,4

ce qui montre que, à température constante même normale, le rapport thixotropique augmente avec le temps et se traduit par un épaississement lent mais homogène du lait.

Si la température, bien que constante, est élevée, conditions qui se réalisent en cours de transport aux colonies et dans les colonies elles-mêmes, la thixotropie s'aggrave et la viscosité apparente sans agitation est considérablement accrue. La coloration du lait subit aussi des transformations. Voici par exemple des boîtes de lait marque «X» de même série de fabrication plongées pendant deux heures dans des atmosphères variant de 40° à 100°.

LAIT « X »

LAIT TÉMOIN.	LAIT PORTÉ À 40°.	LAIT PORTÉ À 60°.	LAIT PORTÉ À 80°.	LAIT PORTÉ À 100°.
Couleur.				
Blanc ivoire.	Jaune très clair.	Ivoire.	Gris jaunâtre.	Jaune brun de lanoline.
Viscosité apparente (sans agitation).				
4 secondes.	6 secondes.	16 secondes.	150 secondes.	Énorme, non mesurable.
Rapport thixotropique.				
2	2	3	28	»

La température provoque donc un brunissement, une augmentation de la viscosité apparente et un accroissement du rapport thixotropique. On voit que dès 40° pendant deux heures le lait commence à subir une transformation. Cette température est la plus voisine des températures maxima auxquelles le lait risque d'être soumis aux colonies. Nous avons alors porté le lait « Z » et le lait « X » à 40° pendant dix, vingt et trente jours :

LAIT « X »

TÉMOIN.	10 JOURS À 40°.	20 JOURS À 40°.	30 JOURS À 40°.
Couleur.			
Blanc ivoire.	Vieil ivoire.	Chamois clair.	Chamois.
Aspect.			
Semi-fluide.	Semi-fluide.	Semi-fluide au centre, adhérent aux parois de la boîte.	Grumeleux, adhérent aux parois.
Viscosité apparente.			
4 secondes.	7 secondes.	8 secondes.	13 secondes.
Rapport thixotropique.			
2	3	2,6	4

LAIT « Z »

TÉMOIN.	10 JOURS À 40°.	20 JOURS À 40°.	30 JOURS À 40°.
	Couleur.		
Blanc ivoire.	Ivoire.	Chamois clair.	Chamois.
	Aspect.		
Semi-fluide.	Semi-fluide.	Légère adhérence aux parois de la boîte, fluide au centre.	Grumeleux. Forte adhérence aux parois de la boîte.
	Viscosité apparente.		
6 secondes.	45 secondes.	84 secondes.	205 secondes.
	Rapport thixotropique.		
2,3	5,6	15	29

Une température de 40° maintenue plusieurs jours modifie donc considérablement l'état physique du lait.

Le rôle ainsi observé du temps de séjour dans les boîtes et de la température nous permet de conclure que ce sont les deux facteurs principaux de modification. Le temps joue d'ailleurs un autre rôle que celui de l'augmentation de la thixotropie. Les boîtes ayant séjourné très longtemps même à basse température, dans la même position, présentent à l'ouverture un lait sensiblement adhérent aux parois les plus basses de la boîte. Nous y voyons là un phénomène de sédimentation simple des éléments lourds (cristaux de sucres en particuliers).

Mais l'adhérence grumeleuse constatée sous l'influence de la chaleur n'est pas un phénomène de sédimentation simple, car elle se produit sur toutes les parois en contact avec le lait si l'atmosphère baigne les boîtes d'une température uniforme. Suivant la température, l'épaisseur est alors plus ou moins grande et peut aller jusqu'à envahir toute la masse de la périphérie au centre, si la température est suffisamment maintenue ou suffisamment élevée. Il n'en est pas de même si la température n'est pas uniforme autour de la boîte. Les phénomènes

d'adhérence grumeleuse se produisent toujours en premier lieu du côté le plus chaud. C'est ainsi que des boîtes ayant séjourné en une vitrine exposée au soleil pendant au moins un an chez un commerçant indigène ne présentent des grumeaux adhérents que du côté le plus éloquent de l'étiquette, côté dirigé vers la rue, c'est-à-dire vers la température la plus élevée.

Si, pour constater les variations physiques les plus marquées du lait, nous procédons à l'examen de divers échantillons présentant un séjour plus ou moins grand au Tonkin, nous relevons les observations suivantes :

Lait « X »

TEMPS DE SÉJOUR A LA COLONIE.				
3 MOIS.	9 MOIS.	12 MOIS.	24 MOIS.	36 MOIS.
		Couleur.		
Blanche.	Vieil ivoire.	Chamois.	Café au lait.	Chamois.
		Aspect.		
Fluide.	Semi-fluide.	Semi-fluide.	Grumeleux.	Pâteux.
		Viscosité apparente.		
4 sec.	10 sec.	13 sec.	16 sec.	30 sec.
		Rapport thixotropique.		
1,3	2	3,25	3,2	3,3

Lait « Y »

	TEMPS DE SÉJOUR A LA COLONIE		
	3 MOIS.	6 MOIS.	15 MOIS.
Couleur...............	Blanc.	Ivoire.	Jaune ivoire.
Aspect.................	Liquide.	Légèrement grumeleux.	Grumeleux.
Viscosité apparente après repos prolongé.	8 sec.	25 sec.	67 sec.
Rapport thixotropique.....	2,6	5	9,5

LAIT «Z»

	TEMPS DE SÉJOUR A LA COLONIE.			
	3 MOIS.	9 MOIS.	12 MOIS.	24 MOIS.
Couleur	Blanc ivoire.	Jaune sale.	Vieil ivoire.	Chamois.
Aspect	Liquide.	Grumeleux.	Compact.	Compact.
Viscosité apparente après repos prolongé.	6 sec.	13 sec.	720 sec.	5.000 sec.
Rapport thixotropique..	2.3	3,2	102	555

Ces chiffres démontrent qu'un séjour d'environ six mois au Tonkin modifie sensiblement la nature physique des laits concentrés sucrés. Ces modifications sont jusqu'alors des transformations portant surtout atteinte à la présentation commerciale de ces laits lors de l'ouverture des boîtes.

Nous avons voulu connaître si, à ces transformations sensibles pour le consommateur correspondaient des modifications des principaux éléments du lait et en déduire si ces modifications pouvaient être contraires à l'alimentation.

Nous avons d'abord examiné le sucre surajouté qui est du saccharose.

En effectuant sur des laits concentrés sucrés quels qu'ils soient et aussi récents qu'ils soient, la réaction de la phénylhydrazine, on obtient toujours en plus ou moins grande quantité et compte tenu de leur métamorphisme, des cristaux de glucosazone à côté de ceux de lactosazone. Il y a donc toujours hydrolyse du saccharose au cours de la préparation. Puis cette hydrolyse s'accroît légèrement avec le temps. Ainsi par dosage suivant les méthodes ordinaires :

Un lait X ancien de 3 mois présente déjà 1,8 p. 100 de son saccharose hydrolysé;

Un lait Y ancien de 3 mois présente déjà 5 p. 100 de son saccharose hydrolysé;

Un lait Z ancien de 3 mois présente déjà 14 p. 100 de son saccharose hydrolysé.

Quelle est l'influence de la chaleur sur cette hydrolyse du saccharose?

LAIT TÉMOIN MARQUE «X».	LAIT PORTÉ À 40° PENDANT 2 H.	LAIT PORTÉ À 60° PENDANT 2 H.	LAIT PORTÉ À 80° PENDANT 2 H.	LAIT PORTÉ À 100° PENDANT 2 H.
p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
		Saccharose hydrolysé.		
1,8	12,2	21,4	33,5	36,6

Si l'on opère à température constante mais notable (40°) et avec des temps variables, on a pour le même lait marque «X» :

TÉMOIN MARQUE «X».	PENDANT 2 HEURES.	PENDANT 10 JOURS.	PENDANT 20 JOURS.	PENDANT 30 JOURS.
p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
		Saccharose hydrolisé.		
1,8	12,2	15,7	20	17,6

On voit que le pourcentage de sucre hydrolysé est aussi fonction du temps. Expérimentalement le temps et la température accroissent donc l'hydrolyse du saccharose.

Sur les laits séjournant au Tonkin, nous avons trouvé les pourcentages suivants :

TEMPS DE SÉJOUR A LA COLONIE (temps moyen).				
3 MOIS.	9 MOIS.	12 MOIS.	24 MOIS.	36 MOIS.
p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.
		Saccharose dédoublé.		
1,8	6,2	11,3	12,6	7,5

Cette évolution du saccharose nous a fait penser que le brunissement du lait pouvait être dû à une altération plus profonde de ce sucre aboutissant à une caramélisation. N'ayant pu

mettre en évidence le caramel dans les laits fortement brunis, nous n'avons pas retenu cette hypothèse.

Le dédoublement du saccharose dans les laits concentrés sucrés présente-t-il une importance au point de vue alimentaire? Étant donnée la proportion de sucre hydrolysé, nous ne le pensons pas. Le lait « Z » qui jouait d'une faveur particulière surtout en puériculture contient même frais du sucre interverti dans une proportion assez notable et n'a fait l'objet d'aucune observation à cet égard.

Lactose. — Le lactose confirme sa résistance à l'hydrolyse en restant intact dans les laits condensés sucrés même très anciens. En aucun cas, le sucre caractéristique de cette hydrolyse (galactose) n'a été mis en évidence. D'autre part, aucune évolution vers l'acide lactique n'a été constatée.

Lipides. — Les matières grasses du lait se dédoublent légèrement avec le temps et la chaleur. Il y a formation de glycérine (dont nous avons révélé des traces libres dans des laits anciens) et d'acides gras qui déplacent le pH.

Voici les pH relevés sur des laits non dilués et altérés expérimentalement :

	LAIT TÉMOIN.	LAIT 10 JOURS À 40°.	LAIT 20 JOURS À 40°.	LAIT 30 JOURS À 40°.
Marque « X »	7,1	7,1	6,2	6,0
Marque « Z »	7,2	7,2	7,0	6,2

Voici le pH d'un lait en fonction de son ancienneté au Tonkin :

TEMPS DE SÉJOUR À LA COLONIE.				
3 MOIS.	9 MOIS.	12 MOIS.	24 MOIS.	36 MOIS.
pH = 7,1	pH = 7,0	pH = 6,8	pH = 6,2	pH = 6,0

Cette évolution vers l'acidité que nous attribuons aux acides gras permet de rendre compte :

1° De la mise en grumeaux des laits par suite de la précipitation en milieu acide des matières albuminoïdes en pseudo-solution dans l'eau incluse.

2° De l'accélération des phénomènes d'hydrolyse du saccharose.

3° De la difficulté que présentent certains laits anciens de former un liquide homogène avec l'eau froide (le pH se rapprochant sensiblement du point isoélectrique des protides de lait).

La désagrégation des lipides phosphorés n'a été observée en aucun cas. Il en est de même des stérides et des stérols.

Protides. — La matière albuminoïde qui a retenu le plus notre attention est naturellement la caséine.

Afin de démontrer le rôle éventuel qu'elle est susceptible de jouer dans le brunissement des laits, nous avons soumis différents mélanges à base de caséine pure (préparée par nos soins), de laits concentrés non sucrés, de laits concentrés sucrés à diverses températures pendant deux heures en tubes scellés.

Les tubes scellés groupés par séries ont été rassemblés sur une planche dont l'épreuve, obtenue par photographie avec écran jaune, est jointe à ce travail.

Nous constatons d'abord que :

1° Le mélange caséine, eau neutre brunit en fonction de la température ;

2° En milieu acide, à température égale, le même mélange ne brunit pas plus qu'en milieu neutre ;

3° En milieu alcalin, le même mélange brunit considérablement même à basse température.

La caséine peut donc être un des agents de brunissement des laits. Le milieu alcalin est favorable à ce brunissement.

Si nous considérons la caséine dans son élément le lait, sous forme de lait concentré non sucré, nous observons :

1° Que le brunissement en milieu neutre ou acide est pratiquement nul par rapport aux mélanges analogues de caséine pure et d'eau. Il existe donc dans le lait concentré non sucré en milieu neutre ou acide un élément préservateur du brunissement de la caséine.

Cet élément préservateur perd cette qualité en milieu alcalin où le brunissement du lait concentré non sucré est extrêmement intense.

L'essai suivant non relaté sur notre planche bien que n'étant que la réalisation grossière d'un lait concentré réduit à la caséine et au beurre semble démontrer que la matière grasse du lait joue ce rôle protecteur de la caséine.

On triture de la caséine pure avec du beurre et de l'eau dans les proportions moyennes existant dans un lait concentré divisé en trois tubes; l'un de ces tubes est laissé neutre, le second est légèrement acidifié à l'acide acétique, le troisième légèrement alcalinisé à la soude. On scelle et porte à 100° pendant deux heures. Le premier tube (neutre) ne traduit aucune coloration sensible, le deuxième (acide) non plus, et le troisième (alcalin) accuse un brunissement intense.

Nous en déduisons que la caséine est protégée de l'action de l'eau dans le premier tube et le second par une sorte de microenrobage gras de ses grains. Dans le troisième tube, cette gaine protectrice transformée en milieu alcalin en savon soluble abandonne la caséine à l'action altérante de l'eau à chaud. Ce savon est d'ailleurs légèrement pigmenté en chamois par lui-même et ajoute sa pigmentation à celle de la caséine altérée.

Si nous considérons maintenant les mélanges caséine, eau, saccharose, nous observons qu'en milieu neutre et acide, le brunissement est exalté et doit être attribué à une altération de la caséine puisque une solution sucrée sans caséine ne présente dans les mêmes conditions d'expérience aucune coloration. En milieu alcalin, le mélange caséine, eau et saccharose se pigmente très fortement car à la coloration de la caséine se

superpose celle jaune vif que prend une solution saccharosée même à faible température, sous l'influence des alcalis.

Quant au lait concentré sucré, nous constatons qu'il brunit plus à température égale que le lait concentré non sucré et nous sommes logiquement obligés de penser que le saccharose est l'élément qui produit ce brunissement. Le fait de mettre le lait concentré sucré en milieu acide organique n'exalte pas le brunissement; le fait de le mettre en milieu légèrement alcalin l'exalte considérablement. Ces essais nous permettent de penser que la pigmentation des laits concentrés sucrés en vases clos (boîtes) se fait à longue échéance et sous l'influence de la chaleur:

1° Sur les laits neutres à l'état concentré ou légèrement acides :

a. Par l'altération de la caséine;

b. Par l'action du saccharose sur la caséine;

2° Sur les laits alcalins à l'état concentré :

a. Par une légère pigmentation du saccharose;

b. Par la formation de savons légèrement colorés;

c. Par l'action du saccharose sur la caséine;

d. Par l'action de l'eau sur la fraction de caséine qui n'est plus protégée par les lipides saponifiés en ce milieu alcalin.

Conséquences. — Si un lait condensé sucré est neutre à l'état condensé lors de sa préparation, il se pigmentera très légèrement avec le temps et évoluant vers l'acidité sa pigmentation sera lente. Au contraire, si un lait condensé se trouve être légèrement alcalin lors de sa préparation, son brunissement sera plus rapide. Le lait condensé sucré qui présente la meilleure forme de résistance contre le brunissement paraît donc devoir être un lait neutre ou légèrement acide (acidité organique)

Lorsque le stade de brunissement du lait est atteint, ce lait inspire la méfiance du consommateur et n'est pas employé. L'étude chimique de la désagrégation de la caséine en cours du brunissement se situe donc au-delà des conditions de bonne présentation du lait et par cela même perd beaucoup de son

intérêt. Toutefois, des essais sommaires nous ont permis de constater la formation de peptones dans tous les laits brunis et celle d'un composé fortement réducteur rattaché par ses réactions aux aldéhydes simples (formaldéhyde ou acétaldéhyde) dans les laits particulièrement brunis. En aucun cas, nous n'avons révélé la production de composés soufrés simples susceptibles de donner soit avec le métal des boîtes, soit avec le cuivre pouvant provenir des appareils de concentration du lait des sulfures pigmentés.

Ce phénomène de pigmentation du lait par des sulfures a néanmoins été observé par le Pharmacien Commandant Reydet sur des boîtes anciennes comportant un sertissage caoutchouté. Les composés sulfurés issus du caoutchouc avaient provoqué le noircissement de toute la couche superficielle du produit. Ce procédé de sertissage est actuellement très amélioré et nous n'avons pas eu à constater d'altérations pouvant lui être imputées.

Métaux. — Nous n'avons pas pu déceler de métaux susceptibles de jouer un rôle dans le brunissement des laits. Le cuivre même que Quam et Hellevic ont révélé dans nombre de laits concentrés n'a pu être mis en évidence.

Vitamines. — Le Professeur Giraud (*Annales de médecine générale et coloniale*, n° 8, 1936) estime que les vitamines A et B ne sont pas détruites si l'on consomme le lait dans le trimestre qui suit celui de sa fabrication.

Divers auteurs sont plus larges et estiment que les vitamines ne disparaitraient pas du lait avant un an. Cette limite peut être donnée aux vitamines A et B^1 même dans les régions chaudes car, d'après Scheunert, elles résistent bien à la chaleur.

La résistance de la vitamine C paraît être au moins aussi grande; les travaux de Lesné, Turpin, Mlle Dreyfus-Sée, Barke ont montré que le fléchissement du pouvoir antiscorbutique du lait concentré sucré apparaissait après quinze mois de vieillissement. Cette limite doit être réduite dans les pays chauds, car la vitamine C est sensible à la chaleur.

En ce qui concerne la vitamine B^2 qui est extrêmement précieuse surtout pour les nourrissons, elle ne paraît pas être plus fragile.

Gerngross et Schulz ont observé que les laits concentrés sucrés d'origine allemande, suisse ou américaine présentent aux ultra-violets filtrés une fluorescence bleue.

En France, Marg. Champeil a trouvé une fluorescence blanc pur mat.

Les examens que nous avons faits nous ont révélé non seulement des fluorescences bleues ou blanches mais aussi celles jaunes vif que l'on observe sur les laits de vache naturels non écrémés frais (pigment fluorescent de Wolmar). Et nous avons constaté que, sur les laits de même marque, l'évolution de la fluorescence se faisait dans le sens suivant en fonction du temps de séjour à la colonie.

Lait « Z »

	Ancienneté a la colonie.			
	3 mois.	9 mois.	12 mois.	24 mois.
Fluorescence.........	Jaune vif.	Blanc.	Blanc à peine bleuté.	Blanc bleuté.

Expérimentalement à 40° nous avons observé l'évolution suivante :

Lait « Z »

	Temps de séjour a 40°.			
	0	10 jours.	20 jours.	30 jours.
Fluorescence.........	Jaune vif.	Blanc ivoire.	Blanc à peine bleuté.	Blanc bleuté.

La fluorescence bleutée des laits concentrés sucrés paraît donc se rattacher à un phénomène de transformation du pigment de Wolmar sous l'influence du temps et de la chaleur

et rien ne nous autorise à penser que cette fluorescence est l'indice d'une hydrolyse de la vitamine B^2 avec formation de lumichrome de KARRER à fluorescence bleue.

D'ailleurs, le fait pour les laits concentrés sucrés de se trouver en boîtes opaques à l'abri des ultra-violets et de ne jamais présenter une réaction fortement alcaline ne permet pas d'envisager l'éventualité d'une hydrolyse rapide de la vitamine B^2.

En définitive, la limite minima d'ancienneté des laits en ce qui concerne les vitamines en général doit pouvoir être celle estimée par GIRAUD, soit un trimestre.

L'examen physico-chimique des laits tel que nous l'avons pratiqué et bien qu'il soit loin d'être complet, nous permet de conclure que : le temps et la chaleur sont les agents primordiaux de leurs transformations. Ces transformations se traduisent par :

1° Une augmentation de la viscosité apparente et du rapport thixotropique;

2° Une hydrolyse plus ou moins accentuée du saccharose;

3° Une hydrolyse des glycérides avec formation de traces d'acides gras et de glycérine;

4° Le brunissement de la caséine et la formation de peptones;

5° La formation de grumeaux dus à la diminution de la pseudo-solubilité des albumines;

6° La transformation de certains pigments.

ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES.

Lait «X». — 8 échantillons.

ÉCHANTILLON 1. — Indication de mise en boîte : 1er trimestre 1935.

Arrivée au Tonkin : fin février 1935.

Ensemencement : 5 janvier 1937 (2 ans de conservation).

Analyse quantitative : 20.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoques blancs;
Présence de staphylocoques dorés;
Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 2. — Indication de mise en boîte : 1er trimestre 1935.

Arrivée au Tonkin : courant mars 1935.

Ensemencement : 11 janvier 1937 (22 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de bacilles type fœcalis alcaligènes;
Présence de bacilles anthracoïdes;
Présence de bacilles diphtérimorphes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 3. — Arrivée au Tonkin : courant mars 1935.

Ensemencement : 18 janvier 1937 (22 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualititaive :

Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 4. — Arrivée au Tonkin : courant mai 1935.

Ensemencement : 23 janvier 1937 (18 mois de conservation)

Analyse quantitative : 30.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoque doré;
Présence de staphylocoque blanc;
Présence de bacilles diphtérimorphes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 5. — Arrivée au Tonkin : novembre 1935.

Ensemencement : 29 janvier 1937 (14 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de colibacilles;
Présence de staphycoloques blancs;
Absence de germes anaérobies.

ÉCHANTILLON 6. — Arrivée au Tonkin : février 1936.
Ensemencement : 1 février 1937 (12 mois de conservation).

Analyse quantitative : 20.000 germes au centimètres cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoque doré;
Présence de staphylocoque citrin;
Présence de staphylocoque blanc;
Présence de bacilles prodigiosus;
Absence de germes anaérobies.

ÉCHANTILLON 7. — Arrivée au Tonkin : mai 1936.
Ensemencement : 26 février 1937 (9 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoque doré;
Présence de staphylocoque blanc;
Présence de bacilles anthracoïdes;
Présence d'enterocoque;
Absence de germes anaérobies.

ÉCHANTILLON 8. — Arrivée au Tonkin : novembre 1936.
Ensemencement : 30 mars 1937 (4 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Lait « Y ». — 1 échantillon.

Arrivée au Tonkin : 3e trimestre 1936.
Ensemencement : 30 mars 1937 (6 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoque doré;
Présence de staphylocoque blanc;
Absence de germes anaérobies.

Lait «Z». — 3 échantillons.

Échantillon 1. — Arrivée au Tonkin : 3e trimestre 1936.
Ensemencement : 20 mars 1937 (6 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 2. — Arrivée au Tonkin : 1er trimestre 1936.
Ensemencement : 20 mars 1937 (12 mois de conservation).

Analyse quantitative : 20.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de staphylocoque blanc;
Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Échantillon 3. — Arrivée au Tonkin : 4e trimestre 1936.
Ensemencement : 30 mars 1937 (4 mois de conservation).

Analyse quantitative : 10.000 germes au centimètre cube.

Analyse qualitative :

Présence de bacilles anthracoïdes;
Absence de germes anaérobies.

Conclusions des analyses bactériologiques.

1° Le nombre total de germes au centimètre cube correspond à un maximum toléré pour les laits pasteurisés de bonne qualité (réglementation américaine);

2° Ce nombre est indépendant de l'époque de mise en boîte et de la date d'arrivée au Tonkin. Il est certainement fonction de la correction des diverses manipulations;

3° Quelques échantillons de certaines marques contiennent des germes pathogènes (coli-aérogènes, fœcalis alcaligènes, staphylocoque doré) qui ont échappé à la pasteurisation;

4° La présence de ces germes pathogènes est indépendante du nombre total de germes et la durée du séjour des boîtes en Indochine;

5° Au point de vue bactériologique, l'indication du trimestre de mise en boîte n'offre aucune garantie particulière;

6° Les examens pratiqués ont mis en évidence les imperfections assez fréquentes des manipulations de récolte, pasteurisation et mise en boîte de certains laits condensés sucrés.

Conclusions générales.

Notre travail sur l'étude de la tenue des laits concentrés sucrés au Tonkin met surtout en relief le rôle important que jouent le temps et la température sur la constitution physique et chimique de ces produits.

Nos recherches ne sont ni complètes, ni exemptes de critiques mais elles donnent jour à deux observations principales :

1° Un séjour prolongé jusqu'à deux ans au Tonkin n'aboutit pas, pour un lait bien fabriqué, à la formation de substances nocives, étant entendu qu'il s'agit de boîtes parfaitement étanches, bien pleines, et dont le métal et le sertissage sont conformes à l'hygiène;

2° Après un temps de séjour variant suivant les marques entre six et douze mois, apparaissent des signes (coloration formation de grumeaux) qui sont susceptibles de porter atteinte à la présentation commerciale du produit.

Il est donc précieux pour le fabricant de mentionner sur les étiquettes la date approximative de préparation de ses laits afin que les dépositaires, agents, revendeurs, etc., puissent opérer des retraits opportuns, mettant leur marque à l'abri de refus dont l'effet peut être préjudiciable au bon renom du produit.

En outre, les laits traduisent au cours de leur séjour au Tonkin une évolution lente qui les éloigne sensiblement de leur état initial. Ce fait n'est pas de grande importance pour l'adulte sain où le lait n'intervient que partiellement dans

l'alimentation. Mais, pour les consommateurs délicats que sont les malades et les nourrissons, le lait constitue l'unique et précieux aliment qui doit s'éloigner le moins possible du produit fraîchement préparé.

Ce produit doit présenter un équilibre alimentaire le plus régulier possible et une parfaite intégrité vitaminique. Il doit donc être le plus frais possible.

Par suite, la connaissance de la fraîcheur du produit est aussi précieuse au consommateur qu'au fabricant.

Au Tonkin, où le transport, dans des cales souvent très chaudes, le séjour sur les quais, le climat, etc., sont autant de causes favorisantes à des modifications prématurées, il est nécessaire de connaître la période de fabrication des laits avec une précision plus grande que dans la Métropole.

Le maintien de la mention, sur les étiquettes, du trimestre de fabrication paraît devoir remplir cet office.

Institut Pasteur
et Laboratoire d'Hygiène et de
Répression des Fraudes du Tonkin,
HANOI.

ISOLEMENT
DE FAIBLES QUANTITÉS DE ROTÉNONE
DES GRAINES OLÉAGINEUSES

par **M. Franck GUICHARD**
PHARMACIEN LIEUTENANT-COLONEL.

Les méthodes classiques d'isolement de la roténone mettent en œuvre l'épuisement de la matière première par un ou des solvants de ce corps.

Or, tous les solvants de la roténone dissolvent en quantité plus ou moins grande des lipides. S'il s'agit de graines oléagineuses comme matière première, l'évaporation de ces solvants

donne un résidu gras abondant contenant la roténone. Si cette dernière est en proportion élevée, elle peut déposer en partie, à froid et à la longue. Il devient relativement aisé de l'isoler. Mais si elle se trouve en faible quantité, elle est retenue dans le corps gras et il est assez malaisé de l'en isoler.

Il vient tout naturellement à l'esprit de la considérer comme faisant partie de l'insaponifiable, de la séparer avec cet insaponifiable par les méthodes classiques et de l'isoler enfin de ce dernier.

Ce n'est pas une bonne méthode car la saponification à chaud par les alcalis dans le premier temps du traitement des lipides pour en extraire l'insaponifiable ne respecte pas la roténone.

Si, au lieu de saponifier à chaud, on tente d'hydrolyser les lipides, soit à chaud, soit à froid (lipase du ricin), on aboutit à des acides gras qu'il faudra neutraliser avant de retirer l'insaponifiable. Cette neutralisation, même opérée très prudemment, altère la roténone, et même si cette dernière n'est pas complètement altérée, elle est retenue avec une extrême énergie par les savons. La difficulté est reculée mais non franchie.

Nous nous sommes adressé aux solvants pour l'extraire des lipides où elle existait en faible quantité et avons employé l'acide acétique au demi.

L'épuisement des graines desséchées se fait à froid par lixiviation soit à l'éther, soit à l'éther de pétrole (selon nos essais, 100 cc. d'éther de pétrole dissolvent 0 gr. 014 de roténone à 20-22°).

On évapore ensuite à l'air libre, à la température ordinaire. Le liquide huileux obtenu est épuisé dans une ampoule à décantation par de l'acide acétique au demi jusqu'à ce que le dernier acide d'épuisement ne présente plus les réactions de la roténone (réaction de Jones et Smith en particulier). On épuise ce liquide acétique par un grand volume d'éther éthylique. Cet éther est évaporé. On reprend le résidu par une dizaine de centimètres cubes d'acide acétique au demi, filtre et sèche très longuement sous vide jusqu'à absence totale d'odeur acétique. Le nouveau résidu est repris par l'éther éthylique (quelques centimètres cubes) et mis au frigidaire à 4-5° en flacon

légèrement ouvert (un flacon à tare forme haute incomplètement bouché remplit très bien cet office). Au bout d'une quinzaine de jours, on doit observer une cristallisation. Si cela n'est pas, on évapore à sec, reprend par 4 ou 5 centimètres cubes d'acide acétique au demi, filtre, évapore à sec jusqu'à absence totale d'odeur acétique et dissout le résidu dans 2 ou 3 centimètres cubes d'éther éthylique (desséché au sulfate de soude anhydre) et abandonne quinze jours au frigidaire dans un flacon à tare incomplètement obturé. On arrive ainsi à des cristaux impurs. On décante le peu d'éther qui surnage, dissout les cristaux dans l'éther chaud anhydre et remet à cristalliser comme ci-dessus. On parvient ainsi par cristallisations successives à des cristaux rhombiques incolores et transparents de roténone présentant un point de fusion de 163° et un pouvoir rotatoire de 233° environ en solution benzénique.

Cette méthode est longue mais ne nécessite pas de grosses manipulations. Elle nous a permis de retirer de faibles quantités de roténone, soit de liquides huileux divers artificiellement préparés, soit de graines huileuses de l'Antheroporum Pierrei [1]; elle a été appliquée dans notre laboratoire à l'extraction de la roténone des graines huileuses de Milletia Ichtyochtona [2].

Il est très important, avant de faire des cristallisations successives dans l'éther, d'éliminer au mieux l'acide acétique retenu par les résidus d'évaporation. Toute rétention de cet acide est, en effet, préjudiciable à une bonne cristallisation de faibles quantités de roténone [3].

Laboratoire agricole du Tonkin.

(1) Travail en cours au Laboratoire (F. Guichard).

(2) Travail en cours au Laboratoire (Mme Roudeaux).

(3) Nous remercions M. Bui Dinh Sang pour l'aide qu'il a apportée à ce travail.

III. ANALYSES.

Le signe de Gasperini dans la variole, par Giuseppe L'Abbate. — *Arc. Ital. Sc. med. Col. Paras.* XIX, 2, février 1938, page 114. — (Analyse du *Bull. Off. Int. Hyg. Publ.*)

Gasperini a récemment attiré l'attention sur le fait qu'en cas de variole, les pustules manquent complètement dans les deux cadrans inférieurs de l'abdomen, fait qui ne s'observe pas dans la varioloïde, l'alastrim et la varicelle. L'Abbate, qui a eu l'occation d'observer une épidémie de variole à Asmara, a retrouvé ce signe d'une façon constante chez les indigènes et chez les sujets de couleur. En ce qui concerne les Blancs, il n'a été trouvé net que chez un enfant de six ans. Il manquait en particulier dans deux cas de variole hémorragique survenus chez des Blancs.

Chez les Indigènes et les hommes de couleur, on constate, le second jour de la maladie, que le rash initial débute dans le triangle de Scarpa, puis s'étend en quelques heures dans les cadrans inférieurs de l'abdomen. Le 3e et le 4e jour, l'exanthème variolique caractéristique survient et s'étend à tout le corps, sauf dans la région du rash initial. A ce moment où le diagnostic est particulièrement difficile, le signe de Gasperini acquiert une grande importance, même si chez les Blancs, qui sont souvent vaccinés à plusieurs reprises, il est moins typique.

La campagne anti-malarienne dans les régions rurales de l'Inde portugaise, par I. Froilano de Mello. — *Revista di Malariologia,* 1938, fasc. 3, page 208.

Le paludisme de l'Inde portugaise se présente sous deux aspects : dans les régions saines, comme *maladie individuelle* ayant intérêt à être confiée aux soins d'un clinicien; dans celles de l'intérieur, comme *maladie collective, sociale,* où elle constitue un véritable fléau, réclamant les soins de l'hygiéniste. Dans l'état actuel de

l'Inde rurale, le but du service de Santé doit viser à transformer le paludisme, maladie collective, en paludisme, maladie individuelle.

Le niveau social de l'habitant ne permettant d'agir que sur le facteur hématozoaire, l'auteur préconise la chimio-prophylaxie en masse des populations suivie d'une assistance médicale plus développée et accompagnée de travaux de «petite bonification» autour de l'aire habitée.

Lorsque le traitement comprend une quino-plasmoquination primaire pendant huit jours suivie d'un traitement complémentaire pendant douze semaines à une dose par semaine, on observe une diminution considérable de l'incidence des fièvres avec persistance de ces bons résultats pendant la saison épidémique suivante.

Essais du mélange anthiomaline-moranyl dans le traitement de la trypanosomiase humaine, par Y. BERTRAND. — *Bull. Soc. Path. exot.*, 1938, n° 6, p. 522.

L'auteur a expérimenté, à Ayos, l'association moranyl-anthiomaline en application de la méthode que LAUNOY a appelée la thérapie synergique trypanocide.

BERTRAND a utilisé un mélange en poudre de composition suivante :

Moranyl, 10 grammes ;
Anthiomaline, 1 gr. 50

qu'il a employé à la dose de 2 centigrammes par kilogramme, en solution au 1/20, injectée dans les veines (une injection par semaine).

L'étude de l'action de ce mélange a porté :

1° Sur des nouveaux malades venant d'être dépistés et n'ayant jamais reçu aucun traitement; sur quatre malades, deux succès, un cas douteux, un échec;

2° Sur des anciens malades stérilisés par des arsenicaux, mais chez lesquels le liquide céphalo-rachidien restait toujours altéré; sur cinq malades, quatre échecs certains, une amélioration.

3° Sur des malades déjà traités et que les arsenicaux n'avaient pu stériliser; sur vingt-cinq malades, quatre décès en cours de traitement (trypanosomiase ou maladie intercurrente), un échec, trois cas encore en observation, dix-sept succès contrôlés.

Cette méthode paraît donc particulièrement indiquée chez les malades ayant jusque-là résisté aux thérapeutiques arsenicales. Si le malade a un liquide céphalo-rachidien altéré, cette médication ne devra pas être négligée, quitte à instituer plus tard un autre traitement pour agir sur le liquide céphalo-rachidien.

Nouvelle méthode de traitement pour la leishmaniose cutanée (bouton d'Orient), par Franco FLARER. — *Presse médicale*, 17 septembre 1938, n° 75, page 1338,

L'atébrine ou quinacrine, préparation préconisée dans le traitement du paludisme voit ses applications s'étendre au traitement de la leishmaniose cutanée.

L'auteur a soumis quatorze cas de bouton d'Orient à ce traitement qui a été dans quelques cas général et local et dans la majorité des cas exclusivement local. Ce dernier se pratique par injections de telle manière que la solution imbibe le tissu même à un certaine profondeur. Le procédé a abouti à la guérison constante avec disparition des leishmania, même après une seule injection. Cette méthode présente donc des avantages indiscutables sur toutes celles actuellement connues.

L'autohémothérapie de l'ulcère tropical, par Menghetti ALFREDO. — *Ann. di Med. Navale e colon.*, 1938, page 328.

Par l'autohémothérapie on obtiendrait l'arrêt de la tendance destructive au sein des tissus et, par l'intermédiaire d'une réaction générale de l'organisme, une stimulation immédiate et efficace de la réparation cellulaire du foyer.

A l'appui de ce travail, l'auteur ne cite que quatre observations.

Glossite et stomatite épidémique des Sénégalais, par M. BAJOLET. — *Revue de stomatologie,* n° 6, 1938, page 369.

L'auteur fait une revue générale de la question qui n'est traitée dans aucun ouvrage de médecine coloniale mais qui intéresse cependant tous les médecins coloniaux.

Cette affection a son foyer d'origine au Sénégal. Quelques épidémies ont été relatées dans la métropole et en Afrique du Nord, toujours dans des bataillons de tirailleurs sénégalais. Ces épidémies sont d'allure saisonnière, apparaissant au Sénégal de décembre à mars.

C'est une maladie qui évolue sans fièvre et sans atteinte de l'état général. Elle débute à la pointe de la langue par une érosion circulaire de la surface d'une lentille. Puis en deux ou trois jours, en même temps qu'apparaissent de vives douleurs exagérées par les aliments salés, les boissons chaudes et même les mouvements dûs à la prononciation, l'affection progresse par l'apparition de nouvelles érosions circulaires de 1 à 2 centimètres de diamètre, avec périphérie rouge sombre limitée par une collerette opaline. Ces éléments, en se multipliant et en grandissant, confluent en une plaque polycyclique donnant l'aspect de langue géographique.

Généralement l'affection se localise à la langue. En France et en Afrique du Nord, on a fréquemment observé sa propagation aux muqueuses jugales.

Une réaction ganglionnaire sous-maxillaire a été signalée dans certaines épidémies.

Une seule complication peut s'observer, la parotidite qui est bénigne, apyrétique, toujours unilatérale, récidivante, ne s'accompagne jamais de lésions des glandes sous-maxillaires et des testicules.

La glossite aboutit toujours à la guérison *ad integrum* vers le 10ᵉ ou 12ᵉ jour, mais elle peut récidiver.

L'auteur remarque l'identité clinique et épidémiologique à peu près complète de cette maladie avec la glossite endémique de Madagascar décrite par Fontoynont et Jourdran. Mais alors que celle-ci est causée par le streptocoque, l'étiologie de la glossite des Sénégalais est inconnue; aucun germe n'a pu en être isolé. Si l'influence saisonnière est manifeste, il semble que l'alimentation ne puisse avoir qu'une action favorisante. Il a été observé à Dakar des cas coexistant avec une varicelle en évolution.

La prophylaxie, à défaut de connaissances plus précises, sera celles des affections se transmettant par les contacts de la bouche.

Traitement : Instituer un régime et une médication alcaline qui atténueront la douleur et raccourciront la durée de la maladie.

Essais comparés de traitements (sérum, corps azoïque, sulfanilamide) de la méningite cérébro-spinale dans les régions coloniales rurales (Niger français), par G. Muraz, H. Chirlé et A. Quéguiner. — *Presse médicale*, 16 juillet 1938, page 1113.

L'épidémie de méningite cérébro-spinale du Niger français de 1938 a donné l'occasion d'essayer sur une grande échelle le traitement par le para-amino-phényl-sulfamide dont la note de Chourof dans la *Presse Médicale* du 30 avril n'a donné qu'un aperçu fragmentaire (Cf. *Annales*, n° 3, 1938).

Dans cet article, les auteurs donnent les résultats globaux de tous les traitements pratiqués : sérum, corps azoïque, sulfanilamide.

Traitement exclusivement sérique. — 49 cas traités, 38 guérisons, mortalité, 22 p. 100.

Traitement par le carboxy-sulfamido-chrysoidine. — Étant donné le petit nombre de cas traités (4 cas, 2 décès), aucune conclusion ne peut être portée.

Traitement par le para-amino-phényl-sulfamide. — Posologie utilisée :

a. Per os. Les deux premiers jours, quatre fois par jour, 4 comprimés à 0,30 ; les six à dix jours suivants, quatre fois par jour, 2 comprimés ;

b. Par voie intra-rachidienne, solution de 8 comprimés spéciaux à 0,10 dans 120 centimètres cubes d'eau distillée. Injection de 10 à 20 centimètres cubes suivant les cas, les malades reçurent une ou deux injections.

Résultats :

1° Sérothérapie + sulfanilamide : 23 cas, 21 guérisons, mortalité, 8,7 p. 100.

2° Sulfanilamide intra-rachidien combiné avec le traitement *per os* :

a. N'ont reçu qu'une injection : 39 cas, 33 guérisons, mortalité, 15,3 p. 100 ;

b. Ont reçu deux injections : 10 cas, 10 guérisons.

3° Sulfanilamide exclusivement *per os* : sur 271 observations, 242 guérisons, mortalité, 10,7 p. 100.

Ce dernier traitement présente l'avantage d'être facile à exécuter et d'être à la portée des infirmiers indigènes disposés dans les villages de brousse contaminés.

De tous ces renseignements, la conclusion s'impose : c'est le traitement où deux injections intra-rachidiennes de sulfanilamide ont été pratiquées qui donne les résultats les plus facorables, c'est-à-dire une mortalité nulle. On peut objecter toutefois que cette statistique ne porte que sur 10 observations.

L'exploration fonctionnelle du foie et le diagnostic de l'insuffisance hépatique, par F. A. B. Meersemann. — *Revue du Service de Santé militaire,* t. CVIII, n° 6, juin 1938, page 873.

Après un rappel des notions les plus importantes que nous connaissons de la physiopathologie hépatique, l'auteur étudie les procédés d'examen qui lui paraissent les plus fidèles et les plùs simples pour mettre en évidence en particulier les troubles de la fonction biliaire, du métabolisme des protides et des glucides ainsi que de la fonction chromagogue.

En se basant sur sa pratique personnelle portant sur plus de 700 sujets, il conseille de pratiquer simultanément, suivant l'expression imagée de N. Fiessinger, un «instantané» hépatique comportant :

Un dosage de la bilirubine sérique;
Une épreuve de la galactosurie provoquée;
La détermination du rapport de Maillard;
L'épreuve d'élimination du rose bengale.

Les deux premiers examens ont surtout un intérêt pour le diagnostic, les deux autres pour le pronostic.

Cet «instantané» peut être réalisé en une matinée, ce qui permet de l'utiliser même pour l'examen des malades de consultation.

Cette technique est intéressante non seulement pour déceler l'insuffisance hépatique, mais aussi pour renseigner sur l'évolution, le pronostic et le traitement des affections hépatiques avérées; elle permet de plus un examen fonctionnel du foie pratiquement très suffisant avant les interventions chirurgicales.

Étude sur certaines formes d'infection musculaire à staphylocoques présentant une évolution «froide», par P.-M.-G. Baudet. — *Revue du Service de Santé militaire*, t. CIX, n° 1, juillet 1938, page 3.

Il existe à côté des myosites aiguës un groupe d'infections musculaires également dues au staphylocoque qui se présentent sans signes généraux, avec un minimum de signes locaux et quelquefois sous l'aspect d'une tumeur solide. Ce sont ces sortes de myosites à évolution froide, fréquentes en milieu colonial, qui font l'objet de cette étude.

Les chenilles comestibles dans la Haute Sangha, par Masseguin et Antonini. — *Les recherches congolaises*, t. 25, juin 1938, page 133.

Les auteurs s'élèvent contre l'idée de la chenille «aliment de famine». Les chenilles, fraîches ou séchées, constituent un appoint alimentaire important par leur teneur considérable en matières protéiques (38,07 p. 100) dans un pays où la viande et le poisson font généralement défaut.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE MILITAIRE FRANÇAISE.

(Séance du 7 juillet 1938.)

MM. Aujaleu et Dubau présentent un tuberculeux porteur depuis 4 ans d'une caverne sous-claviculaire gauche, traité par l'*apicolyse extra-fasciale de Semb* : excellents résultats clinique, radiologique et bactériologique.

A propos des traumatismes du coude. — MM. du Bourguet et Bouille rapportent l'observation d'une luxation antérieure du coude avec fracture de l'épitrochlée traitée par réduction orthopédique suivie de vissage de l'épitrochlée, vérification opératoire du nerf cubital

avec détersion d'un gros hématome profond. Formation tardive d'un ostéome qui diminue en un mois par la mobilisation. Guérison complète. Les auteurs estiment que cette observation vient à l'appui des idées défendues par MM. LIEUX et CHAPPOUX, à savoir que le repos et l'immobilisation suivis au bon moment d'un traitement provocateur de l'hyperémie peuvent modifier l'évolution normale d'un ostéome ou empêcher sa formation.

A propos du traitement de la blennorragie et les nouveaux corps chimiques dans une infirmerie régimentaire. — M. LECONTE montre le progrès important réalisé par cette thérapeutique, toujours bien supportée aux doses faibles qu'il a employées et préconise son emploi en milieu militaire régimentaire.

Coma barbiturique; traitement par injections intraveineuses de strychnine. — MM. E. THEOBALT, L. FERRABOUC et A. BLANCHARD ont traité un sujet atteint de coma par intoxication volontaire barbiturique; il avait absorbé 4 grammes de gardénal, et son état était très grave. Il fut injecté 39 centigrammes 5 de strychnine en 60 heures, par voie intraveineuse. L'efficacité du traitement fut remarquble. Les auteurs ont noté une hypoazotémie accentuée au troisième jour de la maladie, des troubles passagers de la vue. Ils signalent la facilité avec laquelle le sujet s'est procuré le gardénal.

Septicémies mortelles à staphylocoques. — MM. MERZ et TOUZARD rapportent trois cas de staphylococcémie : l'un suraigu, les deux autres aigus, développés à partir d'infections locales très banales. Les auteurs insistent sur la gravité de ces septicémies et sur l'inefficacité fréquente des différents agents thérapeutiques utilisés — voire même de l'anatoxine staphylococcique et des colorants (sulfamides) qui ne répondent pas à l'espoir qu'ils avaient tout d'abord suscité. Le staphylocoque doit être de ce fait considéré comme plus redoutable que le streptocoque.

Nouvel aspect du problème de la tuberculose des noirs. — M. MALARD. — La fréquence et la gravité de la tuberculose des noirs ne sont pas conditionnées par des causes immunologiques comme le pensait Borrel. La fréquence de la tuberculose des noirs est occasionnée, de même que la tuberculose des blancs, par des causes sociales, des causes secondes toujours prédominantes : adaptation au milieu, genre de vie, alimentation, refroidissement, climatologie.

A propos d'un cas de fracture de Monteggia. — MM. CLAVELIN, GIRAUD et TUPIN.

La bilharziose vésicale et intestinale chez les tirailleurs sénégalais. Stérilisation rapide par l'anthiomaline. — M. MALARD.

Essais de traitement curatif et préventif du typhus exanthématique par la carboxy-sulfamido-chrysoïdine. — M. MICHEL et Mme MICHEL-LAURIAT.

Ostéo-chondrites, chondrification synoviale et ossification capsulaire, lipome arborescent du genou, rupture sous-cutanée des surtouts ligamenteux du genou. — MM. BONNET, IDRAC et TOULEMONDE.

Kystes hydatiques intra-musculaires. Kystes hydatiques multiples du foie et de l'abdomen. — M. BONNET.

Essais de traitement des plaies atones par les infiltrations de novocaïne au pourtour des lésions. — M. BONNET.

IV. LIVRES REÇUS.

Pratique de la sage-femme indigène, par le Dr André Rossi, médecin principal de 1re classe de l'A. M. I. en Afrique occidentale française.

Le Gouvernement général de l'Afrique Occidentale française vient de faire éditer cette brochure du Dr André Rossi, qui fut médecin-chef de la Maternité indigène de Dakar pendant deux ans et auquel on doit un traitement du tétanos ombilical qui a donné d'excellents résultats.

Ce petit livre, essentiellement pratique, présenté sous forme de tableaux aide-mémoire, résume d'une façon concise, mais très complète, toutes les notions d'obstétrique indispensables aux sages-femmes pour l'exercice de leur art.

Les signes de la grossesse, le matériel nécessaire à la sage-femme, l'hygiène de la femme enceinte, le plan d'une observation obstétricale, sont clairement exposés, dans tous les détails.

La conduite à tenir au cours de l'accouchement dans les différentes présentations, les soins à l'accouchée et au nouveau-né, les suites de couches normales, les complications de la grossesse, de l'accouchement et des suites de couches, ainsi que les petites interventions pouvant être exécutées par des sages-femmes sont traités en plusieurs chapitres minutieusement étudiés.

Un sommaire de notions cliniques est placé en tête de chaque question. Un paragraphe consacré à la thérapeutique met en valeur les gestes nécessaires à accomplir immédiatement en présence de telle ou telle éventualité.

Un formulaire des antiseptiques usuels et des médicaments courants termine ce petit livre parfaitement adapté au but qu'il poursuit : servir de guide aux sages-femmes auxiliaires de l'École de Dakar.

Nous ajouterons qu'il constitue pour tout médecin un excellent aide-mémoire d'obstétrique.

V. PROMOTIONS, NOMINATIONS.

SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

LÉGION D'HONNEUR.

PROMOTIONS.

Extrait du *Journal officiel* de la République française en date du vendredi 8 juillet 1938 (p. 8.035, 8.036).

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE ET DE LA GUERRE.

Par décret du 30 juin 1938, sont promus dans l'ordre national de la Légion d'honneur, les militaires de l'armée active dont les noms suivent :

A la dignité de grand officier.

Normet (Léon-Gaston), Médecin général Inspecteur, Directeur du Service de Santé du Commandement supérieur des Troupes coloniales dans la Métropole.

Au grade de commandeur.

Gaillard (Raoul-Claire-Joseph), Médecin général, membre assistant du Comité consultatif de défense des colonies.

Extrait du *Journal officiel* de la République française en date du jeudi 7 juillet 1938 (p. 7.961 et 7.962).

Par décrets du 30 juin 1938 sont promus ou nommés dans l'Ordre national de la Légion d'honneur, les militaires de l'Armée active dont les noms suivent :

Au grade d'officier.

Médecins :

M. Keruzoré (Edouard-Hyacinthe-René), médecin-lieutenant-colonel, en service hors-cadres au Cameroun.

M. Dodoz (Marie-Octave-Simon-Pierre), médecin-lieutenant-colonel, en service hors cadres en Afrique équatoriale française.

M. Gorjux (Joseph-Marius-Etienne), médecin-lieutenant-conolel, en service en Nouvelle-Calédonie.

M. Laurency (Maurice-Émile), médecin-lieutenant-colonel, en service en Algérie.

M. Fabre (Henri-Joseph-Auguste), médecin-lieutenant-colonel, en service à l'Hôpital militaire de Fréjus.

Officier d'administration :

M. Malaspina (Philippe), lieutenant-colonel d'administration en service à la Direction du Service de Santé du commandement supérieur des Troupes coloniales dans la Métropole.

Au grade de chevalier.

Médecins :

De Gouyon de Pontouraude (Maurice-Étienne), médecin commandant en service en Afrique équatoriale française.

Rocca (Victor-François-Ernest), médecin commandant en service en Algérie.

Officier d'administration :

Mautrait (Jean), lieutenant d'administration en service hors cadres à la Guyane.

Troadec (Ignace), capitaine d'administration en service hors cadres en Indochine.

Extrait du *Journal officiel* de la République française du 19 août 1938 (p. 9.885).

Liste de classement de sortie de l'École d'application du Service de Santé des Troupes coloniales, des médecins et pharmaciens élèves en 1938.

MÉDECINS.

1. Collomb (H.-C.-M.).
2. Thibaud (P.-J.-L.).
3. Scaon (H.).
4. Auclert (J.-E.-A.-H.).
5. Peyrusse (P.-E.-B.).
6. Brunet (J.-E.).
7. Merveille (P.-F.-E.).
8. Lacan (A.-M.-M.).

MÉDECINS. (Suite.)

9. Koch (H.-L.-G.-L.).
10. Gourtay (J.-A.-M.).
11. Schneider (R.).
12. Ranoux (A.-P.).
13. Mahondo (A.-R.-M.).
14. Heckenroth (M.-E.-J.-M.).
15. Menu (P.-M.-A.).
16. Brisbare (L.-M.-R.).
17. Blanc (M.).
18. Mathurin (L.-M.).
19. Fossey (M.-A.-A.).
20. Porte (L.-J.-E.).
21. Salaun (L.-U.-M.).
22. Tasque (P.-J.-A.).
23. Le Roux (R.).
24. Gireud (E.-L.-A.).
25. Lemaigre (G.-L.-H.).
26. Gary (F.-J.).
27. Fraboulet (J.-R.).
28. Guintran (J.-M.-J.).
29. Voignier (J.-J.-V.).
30. Adamy (R.-H.).
31. Leric (F.-J.-H.-M.).

PHARMACIENS.

1. Bontems (F.-J.).
2. Brinon (R.-Y.-C.).

Extrait du *Journal officiel* de la République française du 16 septembre 1938 (p. 10.891) :

Par décret du 12 septembre 1938, ont été promus dans le Service de Santé des Troupes coloniales les officiers d'administration dont les noms suivent, pour prendre rang au 1er octobre 1938.

Au grade de lieutenant d'administration.

M. Teisseire (Baptiste), en service hors cadres en Afrique occidentale française.
M. Carbou (Fernand), en service en Afrique occidentale française.
M. Sicard (Robert-Georges), en service au Levant.

Extrait du *Journal officiel* de la République française du 17 septembre 1938 (p. 10.924) :

Liste de classement de sortie de l'École militaire d'administration de Vincennes.

PROMOTION 1938.

SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES.

---

1. M. Schenck (Henri).
2. M. Lhomme (Daniel-Pierre).
3. M. Reyret (Lusien-Gaston).

Extrait du *Journal officiel* de la République française du 24 septembre 1938 p. 11.155).

Par décret en date du 23 septembre 1938, ont été promus ou nommés aux grades ci-après :

Au grade de médecin général inspecteur :

M. le Médecin général Heckenroth (F.-F.-M.), en remplacement de M. le Médecin général inspecteur Sorel, placé dans la section de réserve.

Au grade de médecin général :

M. le Médecin colonel Millous (P.-L.-E.), en remplacement de M. le Médecin général Heckenroth, promu;

M. le Médecin colonel Marque (E.), en remplacement de M. le Médecin général Jauneau, placé dans la section de réserve.

Affectations :

M. le Médecin général Inspecteur des Troupes coloniales Heckenroth, Inspecteur général de l'Hygiène et de la Santé publiques en Indochine.

M. le Médecin général des Troupes coloniales Millous, directeur des Services sanitaires militaires de l'Indochine;

M. le Médecin général des Troupes coloniales Marque, Inspecteur mobile de l'Hygiène en Afrique occidentale française.

Extrait du *Journal officiel* de la République française, en date du 25 septembre 1938 (p. 11.202.)

Par décret du 25 septembre 1938, ont été promus aux grades ci-après pour prendre rang du 25 septembre 1938 :

Au grade de médecin colonel.

Les médecins lieutenants-colonels :

M. Gautron (P.-L.-A.), en service h. c. en Indochine, en remplacement de M. Guerard, retraité;

M. Laurence (I.-A.-J.-L.), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Millous, promu;

M. Jardon (P.-M.-F.-L.-J.), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. Marque, promu.

Au grade de médecin lieutenant-colonel.

Les médecins commandants :

M. Calbairac (H.-M.), en service h. c. en Indochine, en remplacement de M. Gautron, promu;

M. Gilis (P.-L.-A.), en service au 2e R. A. C., en remplacement de M. Laurence, promu;

M. Gonzalès (T.-C.-T.), en service en Indochine, en remplacement de M. Jardon, promu.

Au grade de médecin commandant.

Les Médecins capitaines :

1er tour (choix) : M. CECCALDI (J.), en service au 23e R. I. C., en remplacement de M. DE MARQUEISSAC, retraité;

2e tour (ancienneté) : M. GERBINIS (P.-M.-M.), en service en Afrique occidentale française, en remplacement de M. GUENOLÉ, décédé;

1er tour (choix) : M. LEITNER (A.-R.-J.), de l'Hôpital militaire de Fréjus, en remplacement de M. GAULENE, retraité;

2e tour (ancienneté) : M. BONNAUD (M.), en service h. c. en Afrique équatoriale française, en remplacement de M. CALBAIRAC, promu;

1er tour (choix) : M. DAVID (J.-J.), en service au 1er R. I. C., en remplacement de M. GILIS, promu;

2e tour (ancienneté) : M. ILIOU (J.-J.), en service au 12e R. T. S., en remplacement de M. GONZALÈS, promu;

1er tour (choix) : M. VALLE (J.-B.), en service au 23e R. I. C.-Organisation.;

2e tour (ancienneté) : M. FOURNIER (J.-G.-J.), en service en Chine. Organisation.

Au grade de médecin capitaine :

Les Médecins lieutenants :

2e tour (choix) : M. FARGES (P.-R.-J.-M.), du D. I. C., en remplacement de M. FOURNIER, démissionnaire;

3e tour (ancienneté) : M. CHAZEL (O.-L.), en service h. c. en Afrique équatoriale française, en remplacement de M. ROBERT, retraité;

1er tour (ancienneté) : M. CROISIERS DE LACVIVIERS (V.-J.-L.-T.), en service au 10e R. T. S., en remplacement de M. MOREAU, décédé;

2e tour (choix) : M. CAILLARD (L.), en service au 24e R. T. S., en remplacement de M. CECCALDI, promu;

3e tour (ancienneté) : M. DENACLARA (F.), en service h. c. au Togo, en remplacement de M. GERBINIS, promu;

1er tour (ancienneté) : M. DOLL (A.-J.), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. LEITNER, promu;

2e tour (choix) : M. BRUSQ (P.-F.-J.), en service en Afrique équatoriale française, en remplacement de M. BONNAUD, promu;

3e tour (ancienneté) : M. BRAULT (J.-E.-R.), en service h. c. au Pacifique, en remplacement de M. DAVID, promu;

1er tour (ancienneté) : M. HERICORD (J.-H.), en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. ILIOU, promu;

2e tour (choix) : M. TOUZIN (M.-R.), en service au D. I. C., en remplacement de M. VALLE, promu;

3e tour (ancienneté) : M. LAGARDÈRE (P.-J.), en service h. c. au Togo, en remplacement de M. FOURNIER, promu;

1er tour (ancienneté) : M. GIRAUD (A.-L.), en service h. c. au Cameroun. Organisation.

Au grade de pharmacien commandant.

2e tour (ancienneté) : M. MONNIER (E.-Y.-L.-M.), pharmacien capitaine, en service h. c. en Afrique occidentale française, en remplacement de M. BARTHECOY, décédé.

Au grade de pharmacien capitaine.

Les pharmaciens lieutenants :

2e tour (choix) : M. Kergonou (E.), en service au D. I. C. (Annexe de Bordeaux) en remplacement de M. Kerboriou, démissionnaire;

3e tour (ancienneté) : M. Foerster (P.-A.-L.-C.), en service aux Antilles, en remplacement de M. Laviec, démissionnaire;

1er tour (ancienneté) : M. Randier (E.-H.-P.-M.), en service h. c. au Cameroun, en remplacement de M. Fagon, démissionnaire.

Au grade de capitaine d'administration.

(Pour prendre rang du 1er octobre 1938.)

3e tour (choix) : M. Chandelier (M.), lieutenant d'administration, en service à Madagascar, en remplacement de M. Guilloux, nommé Intendant militaire adjoint.

VI. NECROLOGIE.

Nous avons le regret d'annoncer le décès :

du Pharmacien Commandant Barthecoy et du Médecin Capitaine Pierre Moreau, survenu à Hué (Annam), le 28 juillet 1938, des suites d'un accident d'automobile;

du Médecin Commandant Guénolé, survenu le 21 août 1938, à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce à Paris.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TRENTE-SIX.

R

S

T

Ú

V



TABLE DES MATIÈRES.